



Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Ciencias Humanas

Doctorado en Psicología

Tesis Doctoral

*APLICACIÓN DE LA TEORÍA DEL CONFLICTO
SOCIOCOGNITIVO AL ÁMBITO DEL
APRENDIZAJE ACADÉMICO*

Doctoranda: Nadia Soledad Peralta

Director: Dr. Néstor Roselli

2011

En primer lugar quiero agradecer a mi director, el Dr. Néstor Roselli por acompañarme y guiarme en la elaboración de esta Tesis con sus valiosos aportes, por las enseñanzas brindadas y por transmitirme el respeto por la investigación.

A mi amiga y compañera, Ana Borgobello, por su generosidad, su compañía desde el día que nos conocimos y su colaboración incondicional en el desarrollo de esta Tesis.

A la Dra. Nora Moscoloni, por el apoyo y los conocimientos que me ha brindado durante todo este tiempo.

A mis compañeros del Laboratorio de Psicología Social Experimental, Mariano Castellaro, Mauricio Cervigni, Martín Dominino y Miguel Gallegos, por compartir conmigo los días de trabajo y enseñarme muchas cosas.

Al Dr. Raúl Gagliardi y a todos los miembros del Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE), por brindarme el apoyo institucional fundamental para el desarrollo de esta Tesis. Un agradecimiento especial para Florencia Stelzer y Adrián Curti.

A la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Humanidades, al Doctorado en Psicología de la Universidad Nacional de San Luis y a la Sra. Viviana Puebla, porque desde la distancia me han ayudado siempre. Un especial agradecimiento al Dr. Hugo Klappenbach.

A los profesores y estudiantes de las cátedras de la Universidad Nacional de Rosario que participaron en la investigación, porque sin su colaboración esta Tesis no habría sido posible, especialmente a la Dra. Marta Massa, la Dra. Graciela Utges y el Prof. Jaime López.

A mis queridas amigas, María Soledad Actis Feijóo, Andrea Espinosa, María del Rosario Maita, Florencia Mareovich y Ana Clara Ventura, que me han acompañado durante la realización de esta Tesis ofreciéndome su comprensión y compañía.

A Andrea Cucurullo, Martina Elizalde, Ana Clara Lalicata, y Viviana Medina, porque me han brindado el apoyo que necesitaba cuando creí que las cosas eran difíciles.

A mi familia, en especial a Gino, Guido, Germán, Mariana, Romina y Joaquín, porque gracias a ellos pude seguir respetando el valor de las cosas sencillas de la vida.

A Sebastián, por acompañarme incondicionalmente siempre.

A mi abuelo, en su memoria

El conflicto sociocognitivo (CSC) es un proceso que se presenta cuando dos personas resuelven un problema y está caracterizado por dos momentos. En el primer momento aparece un desacuerdo en la forma de resolución de dicho problema que implica la necesidad de tener en cuenta el punto de vista del otro sujeto. *A posteriori* esa contradicción cognitiva entre la posición propia y la del otro exige una construcción común que contiene ambas perspectivas en una solución única. El resultado es el beneficio no sólo de la resolución del problema sino también de la reestructuración cognitiva de los sujetos.

Este proceso fue tradicionalmente estudiado por la Escuela de Psicología Social del Desarrollo de Ginebra en un contexto particular: la investigación experimental con niños en la etapa de acceso a la operacionalidad lógica resolviendo problemas en parejas. Sin embargo, son escasos los estudios que lo abordaron en aprendizaje de conocimientos y en otros niveles etarios.

La presente Tesis tuvo como objetivo fundamental aplicar en el contexto educativo de enseñanza-aprendizaje del nivel universitario el paradigma de la Escuela de Psicología Social de Ginebra conocido como teoría del conflicto sociocognitivo, paradigma que se sitúa en el seno de una Psicología Social del Desarrollo Cognitivo. De esta forma se buscó establecer un lazo entre esta rama de la psicología y la Psicología de la Instrucción dedicada a estudiar las situaciones áulicas de enseñanza-aprendizaje.

Con este fin, la investigación que dio origen a esta Tesis tuvo dos grandes momentos. Un primer momento, caracterizado por un estudio con una metodología experimental, donde se retomó el contexto de trabajo empírico de la Escuela de Psicología Social de Ginebra trasladándolo al campo del trabajo colaborativo entre estudiantes universitarios. En un segundo momento, se realizó un estudio con una metodología de corte naturalista, en el que se buscó la implementación del modelo de dicha Escuela al ámbito de las clases universitarias “naturales”.

El primer estudio apuntó a analizar e incentivar el CSC con un diseño experimental que permitió comparar grupos de individuos trabajando solos, grupo de díadas y díadas que recibieron el incentivo del CSC, con sujetos pertenecientes a dos disciplinas epistémicamente diferentes. El objetivo del mismo fue comparar el aprendizaje individual con el aprendizaje colaborativo, con especial referencia al CSC y su relación con el logro de aprendizaje, testeando los resultados de una intervención optimizadora del CSC. Desde el punto de vista del producto de la interacción se midieron los resultados de aprendizaje individual, las producciones escritas, y la homogeneidad del aprendizaje. En relación a la interacción misma, se analizó la construcción sociocognitiva de las díadas y los efectos del incentivo del CSC durante la interacción.

Los resultados de este estudio mostraron que los sujetos que aprendieron colectivamente tuvieron resultados superiores en las evaluaciones del aprendizaje individual que aquellos que lo hicieron solos. Lo mismo ocurrió con las producciones escritas: las realizadas en pares fueron

cualitativamente mejores que las que se hicieron en forma individual. Asimismo, se pudo detectar que el incentivo del CSC llevó a productos de aprendizaje más homogéneos entre los sujetos.

Por otro lado, a partir del análisis de la interacción sociocognitiva en las díadas que no recibieron incentivo, se pudieron detectar situaciones de conflicto, ya sea CSC propiamente dicho, ampliado o conflicto social, o situaciones de no-conflicto como la co-elaboración aquiescente y la co-construcción.

El análisis de la interacción de las díadas con incentivo del CSC permitió comprobar que el entrenamiento en la evaluación recíproca, el estímulo de la disidencia y explicitación del CSC llevó a los sujetos a una auténtica colaboración.

Los resultados del primer estudio sirvieron para el diseño y desarrollo del segundo estudio de la Tesis. Este segundo estudio se caracterizó por el análisis del CSC en aulas naturales. Con este fin se realizaron observaciones en clases universitarias y entrevistas a docentes. Asimismo, se llevaron a cabo encuentros de formación con los mismos docentes para la aplicación de técnicas que estimulasen el CSC en sus clases. Por tanto, el objetivo perseguido fue estudiar el CSC en clases naturales y elaborar estrategias didácticas que permitieran insertar la función experta de esos docentes en el marco de un entorno social de colaboración.

Los resultados permitieron conocer que de acuerdo al estilo del docente se advierte la presencia o no de CSC espontáneo en las clases naturales. En las clases expositivas no se registraron situaciones de conflicto, en cambio, en aquellas marcadas por la interacción y el diálogo, sí se encontraron este tipo de situaciones. Esto demostraría que cuando el docente aplica modalidades de enseñanza colaborativa, posibilita situaciones de conflicto dando lugar a la expresión de puntos de vista diferentes.

Un punto relevante a destacar es que, más allá de las situaciones específicas de conflicto registradas, las observaciones y las entrevistas permitieron pensar que las clases en sí mismas pueden desarrollarse como CSC ampliado. Es decir, el docente puede intervenir ampliando la perspectiva de los estudiantes generando modificaciones cognitivas sin que se manifieste mediante un desacuerdo explícito.

Los encuentros de formación fueron elaborados bajo el supuesto de que el manejo del CSC es una habilidad que puede aprenderse. Estos encuentros de formación se desarrollaron satisfactoriamente de acuerdo a la evaluación de los propios docentes. Además, los estudiantes evaluaron las clases posteriores a los mismos de manera positiva.

En términos generales, desde el punto de vista de los objetivos, cada una de las técnicas aplicadas por elección de los docentes alcanzó los fines perseguidos, estimular la participación, la escucha del otro o la discusión, respectivamente. Asimismo, en relación a los aspectos formales, las fueron aplicadas adecuadamente.

Además, este segundo estudio permitió repensar aspectos teóricos y aplicados de la realidad concreta de las aulas porque los encuentros posibilitaron la discusión con los docentes sobre temas que

se presentan cotidianamente en las clases tales como las dificultades diarias de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, este segundo estudio permitió pensar un modelo didáctico basado en el incentivo del CSC basado en el diagnóstico, la formación y la implementación de técnicas pertinentes.

Finalmente, se resumen los aportes más relevantes de esta Tesis. En términos teóricos, la Tesis posibilitó pensar vínculos entre la Psicología de la Instrucción y la Psicología Social del Desarrollo Cognitivo. En términos metodológicos, el trabajo permitió construir un objeto de estudio con múltiples dimensiones y una combinación dialéctica de métodos para su abordaje haciendo un aporte de esta manera una discusión metodológica frecuente en la psicología. En términos prácticos, se puede destacar el potencial del CSC como forma de mejorar los aprendizajes en la universidad.

Índices

Presentación	1
Marco Teórico y Antecedentes	4
La investigación	45
CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS GENERALES	
ESTUDIO 1 – ANÁLISIS E INCENTIVO EXPERIMENTAL DEL CONFLICTO SOCIOCOCGNITIVO EN CONTEXTOS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO ENTRE PARES	
ESTUDIO 2 – ESTUDIO NATURALISTA DEL CONFLICTO SOCIOCOCGNITIVO	
Consideraciones finales	126
Referencias Bibliográficas	132

Resumen

Índices

Índice general

Índice detallado

Índice de Tablas y Figuras

Índice de Anexos

Presentación	1
Marco Teórico y Antecedentes	4
INTRODUCCIÓN	4
LA ESCUELA DE PSICOLOGÍA SOCIAL DE GINEBRA	5
Piaget y Vygotsky como referentes históricos	7
Las primeras investigaciones de la Escuela de Psicología Social de Ginebra sobre el conflicto sociocognitivo	9
TEORÍA DEL CONFLICTO SOCIOCognitivo	12
Indicadores de conflicto sociocognitivo	15
Condiciones para que se produzca el conflicto sociocognitivo	17
Tipos de resolución del conflicto sociocognitivo	19
Investigaciones actuales sobre conflicto sociocognitivo	22
EL APRENDIZAJE COLABORATIVO	29
Investigaciones sobre aprendizaje colaborativo	
PSICOLOGÍA DE LA INSTRUCCIÓN	38
La investigación	45
CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS GENERALES	45
Planteamiento del problema	46
Objetivo general	47
Estudios que forman parte de esta Tesis	48
ESTUDIO 1 – ANÁLISIS E INCENTIVO EXPERIMENTAL DEL CONFLICTO SOCIOCognitivo EN CONTEXTOS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO ENTRE PARES	51
Objetivos específicos	52
Hipótesis específicas	52
Participantes	53
Materiales	53
Procedimiento	55
Análisis de datos	57
<i>Análisis del producto de la interacción sociocognitiva</i>	57
<i>Análisis de la interacción sociocognitiva</i>	58
Resultados en Psicología General	61
<i>Evaluación: el producto de la interacción</i>	61
<i>Avaluación: la interacción sociocognitiva</i>	62

Resultados en Física	66
<i>Evaluación: el producto de la interacción</i>	66
<i>Avaluación: la interacción sociocognitiva</i>	68
Comentarios finales	71
ESTUDIO 2 – ESTUDIO NATURALISTA DEL CONFLICTO SOCIOCOGNITIVO	74
Las observaciones y entrevistas	74
Objetivos específicos	75
Presupuestos de trabajo	75
Participantes	76
Materiales	76
Procedimiento	77
Análisis de datos	77
Resultados en Psicología General	78
Clase 1	78
<i>Características de la clase</i>	78
<i>Las interacciones establecidas y los CSC</i>	79
Clase 2	81
<i>Características de la clase</i>	81
<i>Las interacciones establecidas y los CSC</i>	82
Clase 3	85
<i>Característica de la clase</i>	85
<i>Las interacciones establecidas y los CSC</i>	86
Resultados en Física	87
Clase 1	88
<i>Características de la clase</i>	88
<i>Las interacciones establecidas y los CSC</i>	88
Clase 2	90
<i>Características de la clase</i>	90
<i>Las interacciones establecidas y los CSC</i>	91
Clase 3	92
<i>Características de la clase</i>	92
<i>Las interacciones establecidas y los CSC</i>	93
Consideraciones sobre las observaciones y entrevistas	94
Psicología General	94
Física	97
Encuentros de formación con los docentes	100
Psicología General	105
Clase 1	105
Clase 2	108
Clase 3	112
Física	115
Clase 1	115
Clase 2	118
Clase 3	121
Consideraciones finales sobre los encuentros de formación	123

Consideraciones finales	126
Referencias Bibliográficas	132

Figuras

Figura 1. Causalidad circular del desarrollo	6
Figura 2. Aprendizaje colaborativo y conflicto sociocognitivo	29
Figura 3. El aula como contexto de enseñanza aprendizaje: un esquema constructivista	42
Figura 4. Trayecto metodológico	49
Figura 5. Clasificación utilizada para el análisis de la interacción socio-cognitiva	59

Tablas

Tabla 1. Estudios que forman parte de la Tesis	50
Tabla 2. Síntesis de la distribución de los participantes	53
Tabla 3. Características de la intervención en la condición experimental	56
Tabla 4. Diseño general de la investigación	57
Tabla 5. Resultados de los posttest en Psicología General	61
Tabla 6. Resultados de la evaluación de las producciones escritas en Psicología General	62
Tabla 7. Índice de homogeneidad de los aprendizajes en Psicología General	62
Tabla 8. Distribución de las díadas del GCB de Psicología General de acuerdo a la cantidad de conflictos presentados y el nivel de aprendizaje	63
Tabla 9. Distribución de las díadas del GE de Psicología General de acuerdo a los resultados de aprendizaje y al nivel de interiorización	64
Tabla 10. Distribución de las díadas del GE de Psicología General de acuerdo a los resultados de aprendizaje y al nivel de De presentados	65
Tabla 11. Distribución de las díadas del GE de Psicología General de acuerdo a los resultados de aprendizaje y el nivel de Ee presentados	65
Tabla 12. Resultados de los posttest en Física	67
Tabla 13. Resultados de la evaluación de las producciones escritas en Física	68
Tabla 14. Índice de homogeneidad de los aprendizajes en Física	68
Tabla 15. Distribución de las díadas del GE de Física de acuerdo a los resultados de aprendizaje y al nivel de De presentados	70
Tabla 16. Distribución de las díadas del GE de Física de acuerdo a los resultados de aprendizaje y al nivel de Ee presentados	70
Tabla 17. Indicadores explícitos de conflicto utilizados en el análisis de los desarrollos didácticos	78
Tabla 18. Síntesis de las clases observadas y de las entrevistas en Psicología General	95
Tabla 19. Síntesis de las clases observadas y de las entrevistas en Física	98

Anexo 1. Pretest utilizado en el estudio uno en Psicología General

Anexo 2. Pretest utilizado en el estudio uno en Física

Anexo 3. Material utilizado en las sesiones experimentales del estudio uno en Psicología General

Anexo 4 material utilizado en las sesiones experimentales del estudio uno en Física

Anexo 5. Posttest utilizado en el estudio uno en Psicología General

Anexo 6. Posttest utilizado en el estudio uno en Física

Anexo 7. Planilla de observación utilizada en el estudio dos de la investigación

Anexo 8. *Powerpoints* utilizados como herramientas de apoyo para los encuentros de formación con los docentes

Anexo 9. Opiniones de los docentes sobre la aplicación de las técnicas luego de los encuentros de formación en Psicología General y en Física

Anexo 10. Actividades utilizadas durante la aplicación de la técnica en la clase 1 de Psicología General luego de los encuentros de formación

Anexo 11. Problemas utilizados durante la aplicación de la técnica en la clase 1 de Física luego de los encuentros de formación

Anexo 12. Problema utilizado durante la aplicación de la técnica en la clase 2 de Física luego de los encuentros de formación

Esta Tesis es resultado de una investigación realizada gracias al financiamiento del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en el marco de las Becas Doctorales Tipo I (2007- 2010) y Tipo II (2010 - 2012).

Dado que toda investigación tiene un contexto de surgimiento que la hace posible se hace necesaria una referencia a dos hechos fundamentales que le dieron origen a esta Tesis en particular.

Por un lado, mi desempeño como auxiliar de segunda y luego jefe de trabajos prácticos en una materia de primer año en la carrera de Psicología de la Universidad Nacional de Rosario desde el año 2001, donde me encuentro permanentemente con estudiantes que ingresan a la Universidad y puedo advertir diferentes problemas de enseñanza/aprendizaje que llevaron a interrogarme sobre causas y posibles soluciones de los mismos.

Por otro lado, mi inserción como pasante en el año 2004, en el Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación. Esta experiencia me permitió conocer, gracias a la dirección del Dr. Néstor Roselli, los elementos de una “psicología social del desarrollo cognitivo” que, a grandes rasgos, pone el peso en las interacciones sociales como motor de los progresos cognitivos.

Ambos intereses se encontraron en esta Tesis Doctoral, que conjuga mi preocupación por las problemáticas de enseñanza-aprendizaje propias de las aulas universitarias, especialmente en las clases de primer año, y la importancia fundamental que esta rama de la Psicología otorga a las interacciones con los otros como herramienta importante para el abordaje de tales problemáticas educativas.

De ahí surge la posibilidad de pensar la *Aplicación de la Teoría del conflicto sociocognitivo al ámbito del aprendizaje académico*. Aplicación que no supone simplemente el traslado de un modelo que surgió en un ámbito específico (la investigación experimental de la adquisición de nociones lógicas en niños desarrollada por la Escuela de Psicología Social del Desarrollo de Ginebra) a un ámbito distinto (el aprendizaje universitario), sino que implica un recorrido que poco a poco, y por medio de los análisis y discusiones pertinentes, me permitieron pensar a la teoría del conflicto sociocognitivo como una estrategia didáctica posible para el aprendizaje de conocimientos.

La investigación que dio origen a esta Tesis tiene dos grandes momentos diferenciados. Un primer momento en el que prevalece una metodología experimental, donde se retoma el contexto de trabajo empírico de la Escuela de Psicología Social del Desarrollo de Ginebra, trasladándolo al campo del trabajo colaborativo entre estudiantes universitarios. Y un segundo momento, donde con una

metodología de corte naturalista, se busca la implementación del modelo de dicha Escuela al ámbito de las clases universitarias “naturales”.

Estos dos momentos, si bien se destacan por dos tipos de metodologías diferenciadas, no suponen una separación irreconciliable, sino al contrario, implican la posibilidad de pensar en una combinación dialéctica de ambas. Los resultados del estudio experimental sirvieron para pensar las categorías de análisis y las aplicaciones del estudio naturalista y, al mismo tiempo, la realización de este último permitió volver a pensar en los resultados de los experimentos. Este “ida y vuelta” no es ajeno a la discusión metodológica que se plantea actualmente en la Psicología y supone la necesidad de concebir al objeto de estudio como un objeto con múltiples dimensiones que necesariamente deben ser abordadas desde distintas perspectivas metodológicas. Esto que para algunas posiciones puede resultar molesto e incluso erróneo, es, desde la perspectiva de esta Tesis, una fortaleza.

Otra de las posibles fortalezas es pensar en una conjunción de dos ramas de la Psicología que habitualmente se encuentran distanciadas, la Psicología de la Instrucción y la Psicología Social del Desarrollo. Esto es posible en la medida que el conflicto sociocognitivo (objeto de estudio de la Psicología Social Desarrollo) es estudiado en las aulas universitarias relacionado concretamente con el aprendizaje de contenidos académicos (objeto de estudio propio de la Psicología de la Instrucción).

Asimismo, es importante plantear que el aporte de esta Tesis radica en el nuevo contexto de estudio y aplicación del conflicto sociocognitivo, entendido como un eje fundamental de la Psicología de la Instrucción para el desarrollo de estrategias con el objetivo de mejorar los aprendizajes de estudiantes universitarios de primer año.

Organización formal de la Tesis

El estilo de escritura de esta Tesis corresponde al formato de Normas APA (*American Psychological Association*). A lo largo de la Tesis no se utilizan nombres propios ya que se acordó con los participantes que se resguardaría la identidad de los mismos y se optó por una escritura impersonal.

Por otro lado, es importante destacar que se han contemplado los siguientes resguardos éticos: 1- se ha informado a todos los participantes los objetivos de la investigación; 2- se ha obtenido su consentimiento para analizar y publicar datos; y 3- se ha garantizado la confidencialidad y el anonimato.

En cuanto a la organización formal de la Tesis, la misma se divide en 3 partes.

En la **primera parte** se presenta el “Marco Teórico y Antecedentes”, haciendo énfasis principalmente en la caracterización de la Escuela de Psicología Social de Ginebra, la influencia de Piaget y Vygotsky en la constitución del pensamiento de dicha Escuela, la noción de conflicto sociocognitivo, la concepción de aprendizaje colaborativo y, finalmente, la Psicología de la Instrucción.

También se reportan una serie de investigaciones cuyos diseños y resultados sirvieron de interlocutores para el desarrollo de esta Tesis.

La **segunda parte**, denominada “La investigación” consta de la Metodología y los Resultados obtenidos en dos estudios: el *estudio experimental*, que se realizó con la finalidad de analizar el efecto del conflicto sociocognitivo en el aprendizaje de conocimientos académicos, y el *estudio naturalista*, donde se observaron clases naturales para detectar conflictos sociocognitivos y luego se realizaron encuentros de formación con docentes universitarios que fueron entrenados en técnicas específicas para estimular el conflicto sociocognitivo en sus respectivas clases.

Finalmente, en la **tercera parte**, se presentan las “Consideraciones finales”, se discuten los resultados de los dos estudios, se plantean posibles futuras líneas de investigación e implicancias educativas de los resultados.

INTRODUCCIÓN

Investigar en el contexto del aula implica, al menos desde la concepción en la que fue elaborada esta Tesis, comprender los fenómenos que allí ocurren como una serie de procesos sociocognitivos en interacción dinámica. Se trata de procesos sociocognitivos justamente porque las situaciones de enseñanza-aprendizaje que se producen son situaciones sociales *per se*.

Plantear esto implica, por un lado, reconocer que son temas de una complejidad tal que deberían ser abordados desde diferentes perspectivas teóricas, pero, al mismo tiempo, implica saber recortar los enfoques precisos para afrontar dicha complejidad.

En este sentido y en función de comprender el objetivo de esta Tesis, en el marco de los desarrollos teóricos habidos hasta el momento, se expondrán los supuestos más importantes de la teoría del conflicto sociocognitivo, desde sus fundadores en la década del '70 hasta los estudios actuales, rescatando la discusión subyacente en las bases mismas de esta teoría, a saber, la disyuntiva Piaget/Vygotsky.

Asimismo, se abordará la concepción de aprendizaje colaborativo, base de los estudios realizados en esta Tesis.

Las investigaciones sobre aprendizaje colaborativo han tomado una preponderancia en los estudios educativos. Numerosas investigaciones remarcaron la relevancia de este nuevo campo epistémico como una alternativa a las investigaciones orientadas al aprendizaje individual.

La convergencia de la teoría del aprendizaje colaborativo con la teoría del conflicto sociocognitivo (en adelante TCSC o CSC si simplemente se alude al conflicto sociocognitivo), ofrece un terreno fecundo para avanzar en la comprensión de las situaciones de enseñanza y aprendizaje. Principalmente porque el aprendizaje colaborativo brindaría las condiciones privilegiadas para que el CSC se produzca, debido a que en toda colaboración prima el intercambio de puntos de vista diferentes, y también a que son los procesos colaborativos los que permiten acceder a la creación de un consenso intersubjetivo que implica la superación dialéctica de las oposiciones de perspectivas.

Finalmente, se realiza una alusión a la Psicología de la Instrucción, en los términos en que esta derivación epistémica es conocida en la actualidad, para comprender el objetivo final de esta Tesis, que es la vinculación epistemológica entre dicha Psicología y la TCSC.

LA ESCUELA DE PSICOLOGÍA SOCIAL DE GINEBRA

Dada la relevancia del tema en esta Tesis, se considera pertinente comenzar por desarrollar los conceptos fundamentales de la Escuela de Psicología Social de Ginebra.

La perspectiva de la construcción social de la inteligencia fue desarrollada por un grupo de psicólogos sociales con orientación piagetiana de la Escuela de Ginebra a partir de los años '70. Algunos de los autores más reconocidos de esta línea de investigación son Anne-Nelly Perret-Clermont, Willem Doise y Gabriel Mugny.

Los estudios realizados por los investigadores de esta Escuela se sitúan en el seno de una Psicología Social del Desarrollo Cognitivo. Las características fundamentales de las investigaciones empíricas que dieron origen a este paradigma se refieren a situaciones de interacción entre niños en el nivel de acceso a la operacionalidad lógica y en tareas conjuntas del tipo "resolución de problemas".

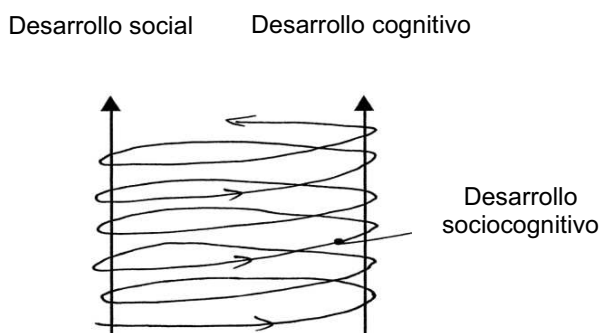
Dicho modelo teórico supone que si la coordinación de las acciones de uno se coordina con las de otro, ambos sujetos enriquecen sus propios esquemas operaciones (Perret-Clermont, 1984). De esta manera, se puede decir que las interacciones sociales son fuente de progreso cognitivo, es decir, que las experiencias sociales intervendrían como factores constituyentes de las dinámicas cognitivas individuales, siendo éste uno de los motivos por los que el enfoque de estos autores es conocido como interaccionista y constructivista.

En este sentido se plantea que en determinados momentos ciertas interacciones sociales actúan como inductoras y permiten la elaboración de nuevas organizaciones cognitivas. En estas interacciones sociales, los sujetos pueden coordinar sus acciones sobre la realidad con las acciones de los demás, coordinación que supone no sólo una experiencia de multiplicidad de perspectivas sino también la superación del conflicto a través de una síntesis dialéctica que es precisamente lo que determina el crecimiento mental (Perret-Clermont, 1984).

En síntesis, esta perspectiva psicológica implica pasar de una psicología bipolar sujeto/objeto (como la que planteaba Piaget) a una tripolar sujeto/alter/objeto. Esto supone que el conocimiento no involucra sólo una relación entre un sujeto y un objeto, sino que involucra la relación del sujeto con otros, y a través de esta relación con otros, la relación con el objeto en tanto exterioridad. De esta manera, se reconoce que la actividad del sujeto es necesariamente social y es gracias a esto que el sujeto avanza hacia formas de equilibración cada vez más eficaces (Doise y Mugny, 1981). Por todo lo dicho hasta el momento es que el modelo explicativo de esta Escuela es considerado psicosocial y no sólo psicológico (Gilly, 1988).

Tal como se explicó anteriormente, la visión que caracteriza a los investigadores de esta Escuela es el socio-interaccionismo y el socio-construccionismo, de allí se deriva su interés en el carácter dinámico de la teoría, en la medida que se sostiene la causalidad entre el desarrollo social y el desarrollo cognitivo y no un paralelismo entre ambos (De Paolis y Mugny, 1988). Pero esta causalidad no es comprendida de manera lineal, sino circular, ya que progresa en espiral de la siguiente manera: para interactuar, el sujeto domina ciertas coordinaciones (desarrollo cognitivo) las que le permiten participar de las interacciones sociales que luego devienen como recursos de nuevas coordinaciones. La Figura 1, extraído de Lestage (2008, p.7) ilustra lo anteriormente dicho.

Figura1. Causalidad circular del desarrollo



La orientación de dicha Escuela puede sintetizarse en las dos hipótesis clásicas planteadas por Doise y Mugny (1981): 1- la superioridad estructural de la *performance* inter-individual sobre la individual y 2- la experiencia de interacción como factor promotor del desarrollo cognitivo individual.

Esta Escuela propuso una serie de nociones psicosociales que permiten entender el conocimiento como el producto de una relación interpersonal, su puesta en común y su validación, asimismo como una modelización de la realidad. Por lo tanto, la enseñanza es comprendida como un lugar donde los sujetos realizan transacciones para construir saberes comunes basados en conocimientos previos (Perret-Clermont y Nicolet, 1992).

En la actualidad, autores como Zittoun y Perret-Clermont (2009) proponen cuatro tipos de elementos básicos necesarios a la hora de estudiar las interacciones sociales. El primero de ellos es el *triángulo psicosocial* que implica la interrelación entre la persona, el otro y el objeto. Este triángulo determina una forma en particular de comprender al desarrollo como intrincado en la dinámica psicosocial del aprendizaje. Desde esta perspectiva se comprende que el aprendizaje requiere de dos participantes, el sujeto y un compañero, además de un objeto común.

El segundo elemento es el *marco*, que es el entorno donde ocurren las interacciones triangulares. El mismo está constituido de reglas tanto implícitas y explícitas y se relaciona, por ejemplo,

con el lugar material donde las interacciones se desarrollan permitiendo estudiar las interacciones socialmente situadas.

El tercer elemento es la *transición*, es decir, la adaptación a situaciones nuevas. La transición es lo que les permite a las personas actuar y pensar en las nuevas situaciones. Por último, los *instrumentos de la cultura* que son las herramientas para hacer cosas, los artefactos útiles para guiar a los primeros y los elementos de la cultura que tienen los significados semióticos, como por ejemplo, la pintura.

Esta línea de investigación, también conocida como “paradigma interaccionista de la inteligencia” se asienta sobre postulados piagetianos, aunque la importancia que sus representantes le asignan a la interacción sociocognitiva los acerca a la perspectiva de Vygotsky.

Piaget y Vygotsky como referentes históricos

La Psicología Social del Desarrollo Cognitivo trata de integrar dos perspectivas ligadas, la comprensión de las estrategias cognitivas que utilizan los sujetos para resolver los problemas desde una visión piagetiana y una relectura de Vygotsky por la necesidad de tener en cuenta los aspectos sociales de las situaciones cognitivas (Zittoun, 1997). Si bien se trata de autores clásicos de la disciplina, cabe preguntarse cuáles son los planteos de estos exponentes de la Psicología que pueden considerarse de relevancia para esta Tesis.

En general, según Castorina (1998), existe una visión compartida por todos sobre el debate Piaget-Vygotsky que se transmite a su vez a las prácticas educativas. Es decir, las respuestas de estos autores a preguntas teóricas como por ejemplo, si el desarrollo cognitivo es contextual o universal o si el aprendizaje depende del desarrollo o viceversa, llevan a interpretaciones diferentes de las prácticas educativas. Según el autor, esta es una manera incorrecta de plantear el problema, debido a que cada una de estas preguntas adquiere un sentido diferente en la medida en que surgieron en contextos y problemáticas distintas. Asimismo, los desarrollos teóricos de estos autores están guiados por preguntas básicas propias.

Vygotsky buscó el estatuto de los procesos psíquicos, haciendo especial referencia a las insuficiencias de las psicologías de la época para dar respuesta a esta problemática. Quería demostrar de qué manera lo social se convierte en lo psíquico y la forma en que lo psíquico se integra con lo corporal. Piaget en cambio, se preocupó por la problemática sobre cómo los sujetos pasan de un estado de menor conocimiento hacia otro mayor y la forma en que durante este pasaje los sujetos estructuran significados al transformar su relación con la realidad. Esto significa que Vygotsky buscó elaborar una *teoría psicológica* de los procesos psíquicos, mientras que Piaget buscó desarrollar una *teoría del conocimiento* (Castorina, 1998).

Ante la discusión entre conceptos de Piaget y Vygotsky en relación al aprendizaje y al desarrollo, Rodríguez Arocho (2003) plantea que, aunque Piaget sostuvo que el desarrollo explica el aprendizaje (visión opuesta a la planteada por Vygotsky), su postura implica una compleja visión puesto que expresa que es el resultado de la interacción entre la maduración, la experiencia, la interacción social, la equilibración y la afectividad, siendo la experiencia y la interacción social variables que aluden al aprendizaje. En este sentido, la autora plantea que no hay que pensar la relación desarrollo-aprendizaje de manera absoluta, sino que el aprendizaje se subordina al desarrollo en la medida en que hay una interacción entre estas dimensiones.

Vygotsky, en cambio, propone que existen dos niveles de desarrollo, el actual y el potencial. Cuando Vygotsky acuerda con Piaget en que hay una relación entre el nivel de desarrollo y la capacidad de aprendizaje, se está refiriendo al desarrollo actual, mientras que cuando hace referencia al desarrollo potencial, sí considera que está condicionado por el aprendizaje.

Más allá de estas diferencias, Rodríguez Arocho (2003) sugiere que la importancia radica en reconocer que ambos autores comprendieron que las relaciones entre aprendizaje y desarrollo son complejas, están determinadas por múltiples factores y no se rigen por una simple causalidad lineal.

Otro punto de debate gira sobre la concepción de sujeto. Según Roselli (1999a), tanto Piaget como Vygotsky sostienen una concepción activa del sujeto en permanente interacción con el medio. La diferencia radica en que, para Vygotsky, el medio es el contexto sociohistórico, constituyendo de esta manera un sujeto contextualizado y social desde el inicio. Mientras que para Piaget el sujeto primero es egocéntrico y se va desarrollando hacia la socialización del pensamiento y las relaciones cooperativas.

Piaget reconoció la importancia de la interacción entre pares por la pluralidad de puntos de vista que suscita y la descentración cognitiva que se desprende de ello. Sin embargo, esto es considerado, según Roselli (1999a), sólo un efecto facilitador del desarrollo operativo porque el verdadero mecanismo explicativo del cambio de los esquemas de pensamiento es la equilibración que regula la relación entre el sujeto y el objeto.

Piaget (1947) sostiene que el intercambio con los otros es lo que permite al sujeto descentrarse y coordinar interiormente las relaciones que emanan desde los puntos de vista divergentes. Es por eso que plantea que el intercambio intelectual es equiparable a una partida de ajedrez interminable en la que la acción de uno determina acciones equivalentes o complementarias en los otros.

En oposición a lo que generalmente Piaget desarrolla en la mayor parte de su obra en "El criterio moral en el niño" en el año 1932, expone una noción dialéctica entre lógica individual y experiencia social. Allí dice con toda claridad que sólo la cooperación conduce a la autonomía y el control mutuo permite rechazar simultáneamente la convicción del egocentrismo y la confianza en el adulto,

generando de esta manera la reflexión y la verificación objetiva. Esto quiere decir que el grupo le plantea al sujeto requerimientos como por ejemplo, no contradecirse, verificar sus propuestas y realizar conclusiones. La diferencia entre la reflexión solitaria y en compañía de otros tiende a desaparecer justamente cuando esta exigencia social se interioriza (Roselli, 1999a).

Según Gavilán Bouzas (2009), para Piaget el desarrollo cognitivo es unidireccional hacia estructuras de pensamiento cada vez más abstractas, mientras que para Vygotsky existen diversas direcciones posibles de crecimiento por la variabilidad sociocultural. Debido a que los contenidos de la experiencia marcan la actividad mental, es que Vygotsky desarrolla una idea contextualizada de la inteligencia, donde la marca de los contextos no es simplemente introductoria de la cual luego los sujetos se desprenden, sino que es una matriz originaria de la subjetividad que aparece tiñendo permanentemente su acción mental.

Finalmente, Darnon, Butera y Mugny (2008) plantean que según Piaget, los sujetos tratan de evitar las incoherencias y buscan el equilibrio. El desarrollo cognitivo se comprende como el paso de un estado de equilibrio a otro, posibilitado por una perturbación de ese equilibrio, donde los sujetos deben por medio de sus acciones cognitivas modificar o completar sus creencias iniciales. Piaget considera que se puede responder a esta perturbación de diferentes formas, una de ellas es tratar de neutralizar la perturbación suprimiéndola (se tiene conciencia de una información conflictiva pero se la ignora); otra forma es tener en cuenta la perturbación pero en búsqueda de un compromiso (se tiene en cuenta la información para realizar una modificación parcial del sistema) y la última, es incorporar la información (se modifica el seno de la teoría y se realiza un verdadero cambio), siendo siempre esta perturbación intra-individual.

En este sentido, Roselli (2008) sostiene que la noción de conflicto cognitivo está contenida en la teoría de la equilibración piagetiana, es decir, en la perturbación del equilibrio en la relación del sujeto con el objeto para producir nuevos conocimientos.

Las primeras investigaciones de la Escuela de Psicología Social de Ginebra sobre el conflicto sociocognitivo

La Escuela de Psicología Social de Ginebra investigó lo que se ha convertido en la teoría del conflicto sociocognitivo. El centro de interés era por entonces el estudio del desarrollo cognitivo producto de la interacción social que generan situaciones de conflictos.

Para estudiar el CSC, se realizaron investigaciones, la mayoría de ellas con diseños experimentales, utilizando tareas piagetianas clásicas, enfocadas principalmente en la conservación de líquidos, longitudes y la representación del espacio. Todos los estudios siguieron el mismo diseño: se realizaba a los niños un pretest con el objetivo de conocer su nivel en relación a la capacidad en

cuestión (principalmente el interés recayó sobre niños no conservadores o intermedios), luego los niños interactuaban o no (dependiendo de la condición experimental) en relación al tema en cuestión y, finalmente, realizaban un posttest para evaluar sus progresos. El ejemplo siguiente ilustra el diseño clásico: se trata de una tarea de conservación de longitudes idénticas, para ello se utilizan dos reglas de igual longitud, ante la vista de dos niños que se encuentran enfrentados se desplaza una de las reglas, los sujetos plantean que las reglas son desiguales pero no se centran en la misma regla para expresar sus conclusiones, sino que cada uno defiende la superioridad de una regla diferente, produciéndose de esta manera un conflicto de centraciones (Darnon, Butera y Mugny, 2008).

Sacco y Bucciarelli (2008) plantean que los estudios sobre CSC tienen dos perspectivas; o bien se centran en la interacción entre pares con perspectivas diferentes, o bien en la interacción entre sujetos con diferentes niveles de preparación, como por ejemplo un niño y un adulto.

Uno de los primeros estudios de la eficacia del CSC fue realizado por Mugny, Lévy y Doise (1978) y siguió la segunda perspectiva anteriormente planteada. En el cual el CSC fue inducido por un adulto quien durante la interacción hacía que el niño replanteara sus producciones al cuestionar la forma en que habían resuelto la actividad.

En otro experimento (Doise, Mugny y Perret-Clermont, 1976 en Darnon, Butera y Mugny, 2008), niños no-conservadores fueron enfrentados a adultos durante una tarea de conservación de la longitud utilizando un material que simulaba ser rieles de tren. Cuando el adulto desplazaba uno de los rieles, les preguntaba a los niños si tenían la misma longitud. Posteriormente, les ofrecía a los niños diferentes respuestas de acuerdo a la condición experimental de la que formaban parte, siendo en la condición experimental, una respuesta contradictoria a la del sujeto. Los resultados mostraron que los sujetos de la condición experimental progresaron significativamente en los posttest con respecto al grupo control.

Los autores concluyeron que los progresos que se consiguen por medio del CSC son duraderos y que para tener efectos beneficiosos, los sujetos que experimentan una situación de conflicto no necesitan tener conocimientos sólidos ya que la confrontación en sí misma de dos sujetos sin conocimientos o el hecho de enfrentarse a una respuesta incorrecta, puede desencadenar progresos (Darnon, Butera y Mugny, 2008).

Doise y Mugny (1981), en el libro inaugural de esta corriente denominado "*El desarrollo social de la inteligencia*", exponen numerosos experimentos que sentaron las bases empíricas de la teoría. Por ejemplo, en referencia al desempeño operatorio de los sujetos, trabajaron con la hipótesis de que existiría una superioridad de los productos colectivos sobre los individuales. Con el objetivo de verificar esta hipótesis diseñaron varios experimentos. Uno de ellos se centró en estudiar cómo coordinaban sus acciones los sujetos que realizaban una tarea que exigía cooperación. Los resultados permitieron

concluir que el trabajo en grupo llevaría a coordinaciones que prefiguran las que el sujeto realiza de manera individual posteriormente.

En otra experiencia se dispusieron a niños no conservadores en una situación de CSC. Cuando el niño planteaba que una barra era más larga porque sobresalía de un lado con respecto a otra, el experimentador respondía que la otra barra era más larga porque sobresalía del otro lado. Estudios como este, les permitieron a los autores llegar a la conclusión de que generalmente la obligación social de tener en cuenta el punto de vista del otro, que es incompatible con el propio, es a menudo una fuente de progreso (Doise y Mugny, 1981).

En otro trabajo, Mugny, Lévy y Doise (1991) investigaron sobre ciertas modalidades de interacción social y sus efectos sobre el dominio de las representaciones espaciales en niños de 6 y 7 años. En este caso, el niño interactuaba con el investigador que le presentaba diferentes modelos de resolución, uno correcto (progresivo) y otro incorrecto (regresivo). Los resultados demostraron que los sujetos que se enfrentaban a un modelo regresivo, experimentaban un notable progreso por la situación de CSC.

Russell (1981) comparó el desempeño de niños que trabajaban solos y en grupo en tareas de razonamiento lógico (inclusión de clases). En este caso, las díadas fueron instruidas para llegar a un acuerdo y dar una solución única. Los resultados permitieron corroborar la hipótesis de superioridad en la resolución de las díadas con respecto a los sujetos que trabajaron individualmente.

En otra investigación, Parisi (1988) intentó verificar los efectos de la interacción social sobre la construcción de las nociones de cantidad, longitud y tiempo. Los resultados mostraron que la productividad de una interacción no dependen tanto de la presencia de competencias iniciales, sino del nivel de consolidación de las estrategias cognitivas. La interacción le permitiría al niño relacionar las estrategias basadas sobre la acción y los datos perceptivos, favoreciendo la sustitución de estrategias centradas en el sujeto por otras más objetivas.

En la misma línea, Dalzon (1992) demostró en sus investigaciones la influencia que el conflicto de puntos de vistas tiene en la adquisición de la noción derecha/izquierda, permitiendo que los sujetos progresen en la construcción de esta noción.

Asimismo, Gilly, Fríase y Roux (1992) demostraron que la interacción entre parejas de niños de entre 11 y 13 años puede ser eficaz para permitir progresos individuales en resolución de problemas diversificados.

En síntesis, muchas fueron las investigaciones realizadas en este campo que permitieron sentar las bases empíricas para la elaboración de una TCSC. Teoría que se presentó como heredera de una

visión piagetiana del conflicto pero enriquecida por la importancia que la visión vygotskyana le otorga a la interacción social.

El CSC a partir de estas investigaciones va a ser entendido como la situación en la que, ante un problema, dos sujetos presentan modelos o respuestas contradictorias de resolución, que implican una toma de conciencia de maneras de pensar diferentes y dichas contradicciones se manifiestan socialmente.

TEORÍA DEL CONFLICTO SOCIOCOGNITIVO

Según Lacasa (1993), la noción de conflicto aparece asociada por primera vez a la Psicología Social en 1864 con Carlo Cattaneo, quien sostenía que cuando diferentes mentes no están de acuerdo y surge el conflicto esto es un mecanismo para explicar la creación de ideas y también, para explicar el desarrollo histórico de los conocimientos.

La noción de CSC aparece vinculada al desarrollo y al aprendizaje a partir de la difusión y uso que tuvo en las numerosas investigaciones desarrolladas por la Escuela de Ginebra y que fueron expuestas en el apartado anterior. Los resultados obtenidos en estas investigaciones demostraron que el CSC le permite al sujeto tomar conciencia de que existen respuestas diferentes a la suya y, por lo tanto, es posible la elaboración de una respuesta cognitiva nueva mientras está involucrado en una actividad que lo implica en una relación social con otro sujeto.

El CSC implica la explicitación de puntos de vista divergentes sobre una tarea concreta que se está realizando. Se trata de un conflicto cognitivo en términos de que la explicación está fundamentada y es social porque se manifiesta en el curso de la interacción misma. Y, como se pudo comprobar en los estudios antes descritos, la resolución de este conflicto implica progresos cognitivos para los sujetos involucrados en esa situación o tarea (Doise y Mugny, 1991; Gilly, 1988; Perret-Clermont, 1984).

En la actualidad, existe un claro consenso sobre la esencia del CSC. En uno de sus trabajos, Roselli (1999a, p.150) define al CSC como “...*el rechazo explícito de un razonamiento o aporte cognitivo ajeno o propio, o simplemente la introducción de un punto de vista distinto –no necesariamente opuesto- respecto al preexistente (rechazo implícito). Tanto el rechazo como la nueva propuesta deben estar cognitivamente fundadas, o sea que el conflicto supone necesariamente una o más unidades cognitivas*”.

El conflicto es *cognitivo* siempre que otro sujeto revele un modelo contradictorio de resolución del problema y pueda justificarlo y, es *social*, porque este desacuerdo se sustenta en las relaciones entre los sujetos. El aspecto cognitivo se presenta por medio de los comportamientos de los

participantes y le da a la interacción una orientación determinada (Mugny, De Paolis y Carugati, 1991; Mugny y Doise, 1983).

Para Gilly (1988) el conflicto tiene una doble naturaleza. Por un lado es social porque se trata de un conflicto entre respuestas sociales diferentes. Por otro lado es cognitivo debido a que puede ocurrir un conflicto interno donde el sujeto debe tomar conciencia de una manera de pensar diferente a la propia. Por lo tanto, el desequilibrio es doble ya que en la búsqueda de superar el desequilibrio cognitivo inter-individual, los sujetos podrán superar su propio desequilibrio.

El CSC posibilita la descentración individual mediante el acceso al punto de vista de otros. Según Roselli (1999b), es un cambio producido por el mismo sujeto o por otro en la línea de razonamiento que se tenía hasta el momento sin que necesariamente implique un conflicto social explícito. De esta forma, el CSC puede ser explícito o implícito.

Autores como Carugati y Mugny (1988) consideran que el conflicto es principalmente social puesto que confluye en la construcción social de nuevos instrumentos cognitivos. Específicamente, definen al CSC como la confrontación de respuestas que son social y lógicamente incompatibles. Asimismo, establecen que la concepción constructivista que subyace al conflicto implica que dos errores pueden - en ciertas ocasiones - producir una respuesta correcta o una respuesta que los sujetos no eran capaces de producir en un principio.

Concretamente, el CSC surgiría por la interacción entre sujetos con diferente nivel cognitivo; de un mismo nivel cognitivo pero con centraciones opuestas; de igual nivel cognitivo pero que tienen perspectivas o puntos de vista diferentes y, por lo tanto, llevan a respuestas desiguales, a pesar de que aplican el mismo esquema (Mugny, De Paolis y Carugati, 1991).

Según Perret-Clermont (1984), los resultados de sus investigaciones le permitieron afirmar que el CSC podría fomentar el trabajo cognitivo. Porque si bien no es por sí mismo creador de formas, motoriza los desequilibrios que hacen necesario esta elaboración. Por este motivo, la autora otorga al factor social en conjunto con otros factores que explican el desarrollo, un papel concreto en la dinámica del crecimiento mental.

Un CSC que surge por la presencia de respuestas opuestas podría llevar a progresos cognitivos, no siendo necesario la propuesta de una solución correcta al sujeto. Según Mugny y Doise (1983), esto ocurriría porque el progreso cognitivo no es resultado de la imitación, sino que es producto de una construcción colectiva. Por lo tanto, para que una confrontación sea fuente de progreso no se requiere que el enfoque opuesto sea cognitivamente más avanzado que el del sujeto, sino que es suficiente con que sea conflictivo (Doise y Mugny, 1991).

En este sentido, se comprende que la presencia conjunta de los individuos impone presencia de centraciones divergentes, llevando al sujeto a elaborar una estructuración que reúna las diferencias, desembocando de esta forma, según Carugati y Mugny (1988), en una construcción social de instrumentos cognitivos.

En síntesis, de acuerdo con la concepción de la Escuela de Ginebra, existe consenso en definir al CSC siguiendo su doble naturaleza social y cognitiva. Con todo, es posible concluir que el CSC se produciría porque ante un problema, dos sujetos presentarían modelos o respuestas contradictorias de resolución cognitivamente fundadas, que implicarían una toma de conciencia de maneras de pensar diferentes y se manifestarían socialmente.

Zittoun (1997) propone una definición de CSC clara y sumamente importante para el desarrollo de investigaciones que toman como eje el CSC. El CSC es entendido como *un conflicto de puntos de vista experimentado en el plano social y resuelto cognitivamente*.

Asimismo, el CSC designa el siguiente proceso: mientras dos sujetos trabajan en la resolución de un determinado problema puede aparecer un desacuerdo, de esta manera, ante el obstáculo que representa para uno de esos sujetos el punto de vista del otro, necesariamente debe empezar a tener en cuenta la existencia de ese otro punto de vista. Cuando esto sucede y el sujeto no considera ese desacuerdo como un ataque a nivel afectivo o como un elemento que pone en riesgo la relación personal, sino que lo experimenta como la confrontación de puntos de vistas sobre un mismo objeto, entonces ocurre una descentración cognitiva. Ante esta situación de desequilibrio entre la propia posición y la del otro, se exige una elaboración cognitiva que contenga ambas perspectivas para poder examinarlas, considerar su validez en vistas de arribar a una tercera posición, siendo ésta superior a las anteriores. Como resultado, el beneficio no es sólo la solución elaborada sino la reestructuración cognitiva.

De acuerdo con lo planteado hasta el momento y en función de las investigaciones propias y ajenas realizadas por Darnon, Doll y Butera (2007), los autores plantean que el CSC puede ser comprendido como la clave del desarrollo cognitivo, la curiosidad epistémica, las estrategias de razonamiento y la calidad del razonamiento o del aprendizaje.

En cuanto al trabajo en concreto con CSC, Buchs, Butera, Mugny y Darnon (2004) desarrollan algunas consideraciones teóricas fundamentales basadas en sus trayectorias en la investigación sobre estos temas. Los autores destacan que es importante que no se aliente la evitación del conflicto ya que esto no tiene efectos positivos sobre la cognición. Además, es fundamental fomentar la participación recíproca y activa. Este tipo de interacción favorece la elaboración cognitiva dado que cuando hay un compañero más avanzado que toma las decisiones, otro impone su punto de vista o la comunicación se dificulta y se interrumpe la co-elaboración cognitiva.

Asimismo, los autores recomiendan reducir las situaciones en las que los participantes se sientan amenazados en sus competencias. Si la competencia es lo que prima, los resultados de aprendizaje pueden verse perjudicados. Es necesario estimular la descentración y la construcción del conocimiento con posiciones complementarias.

Indicadores de conflicto sociocognitivo

En términos generales, existen indicadores de CSC ampliamente acordados en la literatura. En primer término, para que el mismo tenga lugar debe establecerse una relación simétrica entre los participantes, es decir, deben considerarse a sí mismos como equivalentes, pudiendo aportar ambos cognitivamente a la tarea. A partir de allí, es posible que se produzcan evaluaciones mutuas entre pares y que se expliciten las disidencias cuando éstas existan. Si bien estos indicadores de CSC suelen aparecer naturalmente en el trabajo colaborativo, los mismos aumentan en frecuencia cuando se incentiva a los participantes en ese sentido. Este hecho está ampliamente comprobado en los estudios clásicos la Escuela de Psicología Social de Ginebra (Carugati y Mugny, 1988; Doise, 1991; Parisi, 1988; Perret-Clermont, 1984; Roselli, 1999a).

Por otro lado, además de los indicadores de CSC antes mencionado, es posible detectar diversas formas de co-elaboración que pueden presentarse cuando una diada realiza una actividad determinada, siendo estas categorizaciones de utilidad para analizar la interacción sociocognitiva. La clasificación siguiente de la co-elaboración fue propuesta por Gilly, Fraise y Roux (1992).

En el primer tipo de co-elaboración, el sujeto A construye una solución o comienzo de solución y la propone al sujeto B, quien escucha y proporciona un *feedback* de acuerdo, ya sea de forma gestual o verbalmente. El sujeto B no es pasivo, sigue lo que hace el otro y parece construir una respuesta parecida a la de A de forma paralela. Su adhesión no sería fingida, sino un verdadero acuerdo cognitivo. Esta forma de co-elaboración se denomina *aquiescente*, donde las aprobaciones de B tienen valor de control y de refuerzo de la solución propuesta. No es fácil saber si el sujeto B actúa de esta manera porque no tiene nada que proponer o prefiere dejar a A la iniciativa para expresarse, aún pudiendo proponer algo.

En el segundo tipo de co-elaboración se presenta una verdadera *co-construcción*, donde tampoco hay manifestaciones observables de desacuerdo o contradicciones. El sujeto A comienza una acción o principio de respuesta que es retomada por B, quien la prosigue; luego A toma el relevo y así sucesivamente. En estas situaciones no hay posibilidad de saber si cada uno de los dos sujetos habría llegado a la misma construcción si hubiera trabajado solo. Sin embargo, se puede descubrir que ellos elaboran simultáneamente una solución entre los dos. Cada uno parece reforzar al otro, pero esto no excluye que las intervenciones de uno puedan perturbar el proceso del otro y orientarlo hacia una idea

que él no hubiera tenido sin estos acontecimientos. Este tipo de co-elaboración puede producir un doble efecto en los sujetos: abrir el abanico de posibilidades o perturbar el proceso de resolución.

El tercer tipo se trata de *confrontaciones con desacuerdo*. El sujeto A propone una idea que no es aceptada por B. Este expresa su desacuerdo pero sin argumentar ni proponer otra cosa. Aquí la función perturbadora es evidente y, como consecuencia, o bien el sujeto A se retira a una fase de trabajo individual o bien busca justificar su punto de vista repitiéndolo o expresándolo de otra manera.

El cuarto tipo se trata de *confrontaciones contradictorias*. El sujeto A emite una idea a la cual el sujeto B reacciona con un desacuerdo argumentado y/u otra proposición de procedimiento. En este caso hay una oposición clara de respuestas y no únicamente desacuerdo. Esta situación desencadena una fase de confrontación para tratar de superar la oposición, desembocando en una situación en la que los sujetos pueden: a- mantenerse en sus posiciones y volver a una fase de reflexión individual, b- llegar a un acuerdo (adoptando la proposición inicial de uno u otro o una nueva proposición), c- o realizar una tentativa de verificación “experimental” para ensayar una hipótesis de resolución.

Si bien los cuatro tipos de co-elaboración propuestos no constituyen una síntesis exhaustiva para clasificar las situaciones de interacción, ésta sería una de las clasificaciones más completas que puede hallarse en la bibliografía existente. Otras formas de clasificación pueden encontrarse en Roselli (1986), Coll (1991) y Granot (1993). Todas ellas serían indicadores para el estudio de las situaciones de interacción sociocognitiva y permitirían una descripción detallada de las mismas.

Tanto los indicadores de CSC (simetría, evaluación y disidencia), como los cuatro tipos de co-elaboración propuestos (aquiescente, co-construcción, confrontación con desacuerdos y confrontación contradictoria) permiten estudiar la interacción y el CSC en proceso. Esta focalización en el análisis del proceso interactivo, que actualmente se considera como habitual, es la consecuencia de un cambio de pensamiento metodológico de los investigadores de la Escuela de Ginebra.

Perret-Clermont (1984) fue la primera que planteó este redireccionamiento metodológico, recurriendo a la combinación del método experimental y clínico para dar cuenta del proceso de confrontación sociocognitiva. De esta manera inaugura lo que llamó “la segunda generación de estudios”, donde la unidad de análisis deja de ser la estructura operatoria individual influenciada socialmente, para pasar a ser la interacción misma.

El análisis de las situaciones sociales que se abordan en los estudios experimentales requiere de la consideración de unidades de análisis que conserven significación, tanto cognitiva como interactiva. Las categorías de análisis varían de acuerdo a la investigación y existen diversos métodos para estudiar el CSC. Según Roselli (1986), las investigaciones sobre CSC - así como también las

investigaciones sobre aprendizaje cooperativo - generalmente analizan los resultados de la interacción, pero no la interacción misma.

La interacción verbal es uno de los elementos fundamentales en el método clínico y está íntimamente ligada al lugar que cumple el investigador durante la interacción. El investigador es considerado de manera diferente según la perspectiva que se adopte. Desde el punto de vista de la teoría de Piaget, la interacción investigador-sujeto debe ser neutra dado que el investigador no debe realizar una influencia que suponga una enseñanza. En cambio, desde la perspectiva de la teoría de Vygotsky, el investigador no puede ser neutro ya que proporciona por medio de su intervención el andamiaje que le permite acceder a la zona de desarrollo próximo.

En la mayoría de las investigaciones se utilizan ambos métodos (experimental y clínico) porque se mide una serie estadística de casos controlando variables extrañas y estandarizando los criterios y se recurre al interrogatorio clínico que permite conocer el proceso que llevó a la consecución de determinados resultados.

Condiciones para que se produzca el conflicto sociocognitivo

Retomando los conceptos trabajados por Mugny, Paolis y Carugati (1991), Lacasa (1993) sostiene que no es fácil hacer surgir un conflicto debido a que pueden existir algunos obstáculos, como por ejemplo, que el niño considere que está bien que existan diferentes posturas sobre un problema, con lo cual no habría conflicto porque las diferentes perspectivas no se integrarían en una sola. Asimismo, puede suceder que una actitud dominante por parte de uno de los sujetos impida reconocer la existencia de una postura diferente, o en un caso extremo, puede ocurrir que el conflicto entre los sujetos sea demasiado fuerte y de esta forma no produciría un cambio en la manera de pensar de ninguno de los participantes involucrados.

En su trabajo, Daele (2010b) retoma a Bourgeois y Nizet (1997), quienes sostienen que existen cuatro condiciones para que se produzca CSC. En primer lugar, la *simetría de la relación*, un grado muy elevado de asimetría no conduce a una resolución cognitiva del conflicto. En segundo lugar, la *intensidad de la interacción* sociocognitiva (la frecuencia de la interacción verbal, la presencia de desacuerdos y el tipo de argumentación) pueden tener un efecto beneficioso para los aprendizajes. En tercer lugar, el *clima social* puede tener un impacto positivo sobre la resolución de un conflicto y, finalmente, los *requisitos sociales y cognitivos* que se deben disponer para la interacción y que tendrán efectos sobre la resolución de los conflictos.

De acuerdo a lo anteriormente planteado, el CSC se originaría sólo en la medida en que se procuren ciertas condiciones y, fundamentalmente, si se cumplen los requisitos sociales y cognitivos.

Doise (1991) considera que si están presentes dichas condiciones, los diversos puntos de vista pueden coordinarse dentro de una solución nueva de mayor complejidad y más conveniente que cualquier esquema previo de los sujetos considerados aisladamente.

Es por esto que Parisi (1988) plantea que los sujetos no sacan el mismo beneficio de las interacciones, sino que el progreso al que llegue un sujeto depende de un mínimo de competencias iniciales.

Estas competencias fueron investigadas por los autores destacados de esta corriente (Carugati y Mugny, 1988; Perret-Clermont, 1984 y Roselli, 1999a,b). Los mismos establecieron que es necesario que el sujeto cumpla con dos prerequisites (uno cognitivo y otro social) para sacar provecho del CSC.

El *prerequisite cognitivo* fundamental es que el sujeto disponga de esquemas elementales previos a las situaciones de conflicto, en tanto que el *prerequisite social* es que pueda comunicarse e interpretar adecuadamente los mensajes de sus compañeros. Una vez que el sujeto cuenta con estas condiciones que son elaboradas socialmente, el desarrollo del sujeto reposa sobre la interdependencia social. A partir de ese momento se puede observar que las interacciones sociales dan lugar a rendimientos cognitivos superiores a los alcanzados por los sujetos que trabajan solos y estos rendimientos se mantienen cuando los niños son interrogados individualmente y pueden usar el nuevo instrumento tanto en situaciones de trabajo individuales como colectivas (Carugati y Mugny, 1988).

Como se planteó, es necesario que el sujeto sea capaz de comunicar e interpretar apropiadamente los mensajes de los demás. Por este motivo, Garton (1994) sostiene que la comunicación es primordial para el progreso cognitivo en la medida en que se produce entre sujetos que expresan puntos de vista divergentes y supone la negociación de una base común para lograr el objetivo de la tarea que se está realizando.

Según Perret-Clermont (1984), las situaciones de interacción pueden transformarse en una oportunidad para coordinar con los otros sujetos las centraciones que en un principio eran diferentes. Sin embargo, esta divergencia podría ser conflictiva en la medida en que los sujetos la perciban sin poder incorporarla en un sistema conjunto. Por este motivo, sería necesario que el sujeto cuente con los instrumentos intelectuales que lo sensibilizan al conflicto, poniéndolo en la condición de tener en cuenta tanto su situación como la de los demás y elaborar una estructuración que englobe a ambas.

Por otro lado, en muchas ocasiones, la cooperación cognitiva podría verse impedida por diferentes factores. Entre los factores, Roselli (1999a) destaca la incapacidad para entrar en relación y comunicarse con los demás, la asimetría o dominio, la ausencia de centraciones opuestas o diferentes y la carencia de una legítima discusión cognitiva.

En síntesis, sería fundamental para que se produzca el CSC que el sujeto posea los esquemas elementales previos necesarios, pueda comunicarse e interpretar los mensajes de sus compañeros y cuente con los instrumentos intelectuales que lo sensibilizan al conflicto.

Cuando estas condiciones se cumplen y el CSC se produce, existen diferentes formas de resolución del mismo y una amplia variedad de consecuencias tales como las que se presentan a continuación.

Tipos de resolución del conflicto sociocognitivo

Mugny y Pérez (1991) plantean que son posibles dos grandes tipos de resolución del conflicto. Una de tipo relacional que está especialmente centrada en la relación (pre-cognitiva) que se mantiene con el otro sujeto y otra de tipo sociocognitiva, que se centra en la elaboración de instrumentos sociocognitivos nuevos que, en la mayoría de los casos, muestra una coordinación de centraciones y puntos de vistas primeramente divergentes.

En este sentido, De Paolis y Mugny (1988) sostienen que hay dos tipos de regulaciones del CSC: la *regulación relacional* y la *regulación sociocognitiva*.

La *regulación relacional* se produce cuando la resolución del conflicto reside en la modificación de la respuesta de uno o varios de los sujetos con el objetivo de volver a establecer la relación inter-individual que existía antes del conflicto. Este restablecimiento de la relación inicial no supone un trabajo cognitivo real, de modo que la modificación que se produce constituye un cambio a nivel superficial. Este tipo de regulación suele ser por lo general asimétrica o de dependencia unilateral, aunque puede ser recíproca como cuando ocurre una yuxtaposición de respuestas o de ignorancia recíproca.

En cambio, la *regulación sociocognitiva* se produce cuando se elaboran nuevos instrumentos cognitivos, originándose de este modo un cambio fundamental que se manifiesta en una reorganización cognitiva de uno o varios de los sujetos implicados consistente en una coordinación de puntos de vista o centraciones inicialmente opuestas.

Si la naturaleza relacional es lo que prevalece en la resolución del conflicto, los progresos cognitivos serán menores ya que el objetivo es sólo restituir un nuevo modo de relación donde el conflicto queda eliminado. Por este motivo es que la regulación sociocognitiva aparece cuando la regulación relacional es contrarrestada.

Por otro lado, es de importancia subrayar que, en general, el CSC tiene varias consecuencias, entre ellas se destacan que el sujeto está emocionalmente activo, puede tomar conciencia de la existencia de otras formas de respuestas, el otro le da elementos de re-estructuración y supone un

progreso del sujeto en la medida que el otro le permite un manejo activo de la situación (Mugny, De Paolis y Carugati, 1991).

Estas consecuencias llevarían a suponer que el CSC es fuente de progresos cognitivos porque, según Carugati y Mugny (1988), el conflicto le permite al sujeto tomar conciencia de que existen respuestas diferentes a las suyas, reconocer que el otro sujeto le proporciona información que lo puede ayudar a elaborar una respuesta nueva e involucrarse en una actividad cognitiva que lo implica en una relación social específica con otro sujeto.

En conclusión, la regulación sociocognitiva sería preferible a la puramente relacional ya que esta última sólo tendría por objetivo restablecer la relación anterior a la existencia del conflicto, mientras que la sociocognitiva llevaría a la elaboración de instrumentos cognitivos nuevos provocando un cambio en los sujetos.

Darnon, Buchs y Butera (2006) actualizan la discusión sobre la resolución relacional y sociocognitiva del conflicto. En primer lugar, los autores se interrogan acerca de qué es ser “competentes” académicamente y arriban a la conclusión de que se puede ser competente en dos sentidos: por un lado, en cuanto al aprendizaje de conocimientos, es decir, el aumento de los niveles de conocimiento y por lo tanto, los progresos se evaluarían en una comparación intra-individual, por otro lado, ser competente significa ser reconocido como competente por lo tanto se evaluarían comparando la propia competencia con la de otro, es decir, de manera inter-individual.

Estas dos maneras de caracterizar las competencias se corresponden, según los autores, a dos tipos de objetivos, el primero es un objetivo de implicación en la tarea o de dominio de la misma (*but de maîtrise*) correspondiente al deseo de aprender, comprender el problema en cuestión y aumentar el conocimiento, mientras que el segundo es un objetivo de rendimiento (*but de performance*) relacionado con el deseo de mostrarse mejor que el otro.

A su vez, esto desembocaría en dos visiones diferentes sobre el rol que cumple el compañero. En el primer caso, el otro sería fuente de información capaz de brindar soluciones o puntos de vistas alternativos para resolver la tarea, mientras que en el segundo caso, sería una fuente de comparación social. Cuando la respuesta del compañero difiere de la propia, según Darnon, Buchs y Butera (2006), los sujetos se enfrentan a una situación en la se dan cuenta que la tarea no puede ser controlada debido a que hay dos soluciones posibles y, también, se cuestionan la propia competencia ya que se pone en duda si el otro es más competente o no.

En este sentido, se sostiene que el CSC puede ser regulado de dos maneras: cuando la resolución se centra en la tarea, se denomina *regulación epistémica*, cuando la misma se centra en la comparación de competencias sociales, la regulación es *relacional*. Los conflictos pueden hacer

progresar los aprendizajes, pero no en todos los casos; cuando el conflicto se asocia a la amenaza de las competencias o a la competición, pierde sus beneficios.

Siguiendo con este desarrollo teórico, Darnon, Buchs y Butera (2006) reportan una investigación donde se manipulan los objetivos de la interacción. Se constituyeron tres grupos donde los estudiantes creían que interactuaban con otros estudiantes por medio de computadoras en relación a un texto que tenían que estudiar. De estos tres grupos constituidos, uno recibió consignas que apuntaban a la necesidad de aprender (*consignes de maîtrise*), el otro recibió consignas que apuntaban a mejorar el rendimiento y tener buenas notas (*consignes de performance*) y el grupo control no recibió ningún tipo de consigna. Asimismo, a los tres grupos se los sensibilizó sobre la importancia de tener en cuenta el punto de vista del otro.

La tarea consistió en leer una parte de un texto que tenían que estudiar y después responder a una pregunta relacionada con dicho texto. Cada sujeto debía enviar su respuesta al supuesto compañero y esperaba hasta recibir la devolución. Esta última respuesta estaba preprogramada para introducir o no el conflicto. Los resultados demostraron que los efectos del conflicto dependen de las condiciones de los objetivos. En la condición de objetivos de dominio de la tarea (*but de maîtrise*), los desacuerdos llevaron a una mejora en los aprendizajes, mientras que en la condición de objetivos de rendimiento (*but de performance*), los desacuerdos llevaron a deteriorar los aprendizajes. En el caso del grupo control, la diferencia entre las condiciones de acuerdo y desacuerdo no mostró resultados significativos; sin embargo, es importante destacar que los resultados obtenidos son similares a la condición de objetivos de rendimiento, con lo cual los autores plantean que por defecto los objetivos más presentes en el grupo control fueron los de rendimiento.

Finalmente, los autores destacan que la regulación del conflicto es una variable social dado que regular epistémicamente un conflicto significa reconocer que la respuesta dada por el compañero puede ayudar a comprender de mejor manera la tarea (Darnon, Buchs y Butera, 2006).

Según lo expresado por Darnon, Butera y Mugny (2008), el conflicto es cognitivo porque confronta modelos contradictorios a nivel intra-individual y adquiere su sentido en la interacción con los demás. Tiene varias características que destacan su eficacia: lleva al sujeto a tomar conciencia de que existen puntos de vista diferentes al propio, puede provocar en el sujeto una duda sobre su propia respuesta, la respuesta del otro puede ayudar al sujeto a construir sus conocimientos y, a su vez, estas respuestas pueden ayudar al sujeto a comprender mejor las situaciones.

Los autores explican que no necesariamente todas las situaciones de conflicto llevan a un progreso, eso es lo que ocurre cuando hay muy poco intercambio entre los sujetos de una interacción; existen intercambios unilaterales o competencia entre los sujetos, llevando de esta manera a una resolución relacional del conflicto.

Investigaciones actuales sobre conflicto sociocognitivo

En su mayoría, las investigaciones de la Escuela de Psicología Social de Ginebra concernieron al desarrollo operatorio. Los estudios realizados se centraron en el nivel de la operatoria mental pura, es decir, la resolución de problemas y elaboración de nociones lógicas y matemáticas, mientras que el ámbito del aprendizaje de conocimientos fue poco abordado a través de la investigación experimental (Roselli, 1999a).

Al mismo tiempo, la mayoría de los estudios se realizaron con niños y adolescentes. Esto fue coherente con la idea de que el progreso cognitivo que se buscaba a través de las interacciones sociocognitivas se optimizaría en situaciones de transición evolutiva. De esta manera, la verificación de las hipótesis sociointeraccionistas en situaciones con sujetos adultos quedó relegada.

Algunos autores, destacaron la importancia de realizar investigaciones en esta dirección, por ejemplo, Monteil (1988), quien sugiere que es posible hablar de la importancia de la noción de CSC para la comprensión de la dinámica social presente en los sistemas de formación de adultos cuya finalización es la producción de saber. Asimismo, Echeita (1988) sostiene que muchos estudios sobre interacción social se enfocaron sobre el desarrollo moral, quedando el desarrollo de conceptos sociales inexplorado.

Por su parte, en sus investigaciones, Roselli, Gimelli y Hetchen (1993) intentaron verificar la teoría en relación al aprendizaje de conocimientos con adolescentes entre 13 y 15 años de edad. Uno de los motivos que los autores manifiestan para realizar dicha aplicación es que las operaciones cognitivas que se producen en el aula, no se desarrollan en el vacío, sino que el conocimiento entendido como información cultural y objeto del currículo escolar está invariablemente ligado al desarrollo.

Rojas-Drummond (2009) plantea que en la actualidad sigue siendo importante tratar de establecer un vínculo entre los estudios cuasiexperimentales del desarrollo cognitivo y los estudios naturalistas de la interacción entre compañeros en el aula.

Durante las clases, en situaciones de trabajo en grupo o de colaboración, el CSC podría beneficiar el aprendizaje de conocimientos. Los estudiantes, trabajando en escenarios grupales, participarían de situaciones conflictivas o las generarían, fundamentalmente por interpretaciones diferentes u opuestas del contenido epistémico que se está aprendiendo.

Las posibilidades de convergencia de estos dos campos, el CSC y el aprendizaje de conocimientos, son planteadas a continuación partir de un conjunto de investigaciones que se desarrollan en la actualidad, sobre todo con estudiantes universitarios y en el ámbito de la formación de docentes.

En principio, es importante aclarar que, según Daele (2010b), existen dos diferencias entre las situaciones de CSC que pueden surgir entre adultos en formación y los niños. En primer lugar, generalmente en las discusiones entre adultos no existe una sola respuesta correcta que resuelva la discusión y, en segundo lugar, en los adultos (más que en los niños) sus conocimientos están relacionados con sus propias experiencias; por lo tanto, discutir sobre sus conocimientos es discutir sobre su experiencia.

Darnon, Butera y Mugny (2008) plantean que existen investigaciones que sostienen que los sujetos prefieren los consensos antes que los desacuerdos, incluso en las clases, los estudiantes y docentes tratan de evitar el conflicto. Esto ocurriría, por ejemplo, en las clases de tipo magistrales donde el docente habla, los estudiantes escuchan y no hay posibilidades de desacuerdos. También, siguiendo los planteos de Jonson y Johnson (1999), hay una razón más por la que los conflictos se evitan, los sujetos tienden a pensar que no es posible realizar una crítica sin conocer en profundidad de lo que se habla.

Medrano Samaniego (1995), después de realizar un recorrido sobre las diferentes investigaciones desarrolladas por la Escuela de Ginebra, llega a la conclusión de que es necesario realizar investigaciones que contemplen la dificultad de trabajar con contenidos sociales, la necesidad de diseñar instrumentos didácticos para la elaboración de los currículum y la importancia de que estas investigaciones se desarrollen en el aula, tratando de solucionar los problemas que allí se presentan.

En este nuevo campo de estudio del CSC, el mismo es considerado como un factor que beneficia el aprendizaje de conceptos propios de la enseñanza formal, con sujetos de diferentes edades y diseños variados, como se mostrará en las investigaciones que se presentan a continuación.

A partir de la idea de que existen dos tipos de conflicto, el conflicto epistémico (centrado en el conocimiento cuyo resultado puede mejorar los aprendizajes) y el conflicto relacional (donde los individuos centran su atención en proteger sus competencias y, por lo tanto, los beneficios del conflicto se pierden), Darnon, Doll y Butera (2007) desarrollan una investigación para estudiar las consecuencias de estos tipos de conflicto. Esta investigación se realizó con 34 estudiantes universitarios franceses a los cuales se les explicó que iban a trabajar conjuntamente con un compañero sobre un tema de Psicología Social y que la comunicación con su compañero iba a ser mediada por una computadora.

En primer lugar, a los sujetos se les enseñó la importancia de la complementariedad de ideas y la necesidad de tener en cuenta el punto de vista de los demás. Luego, cada sujeto se sentó frente a una computadora para proceder a realizar con su pareja la tarea asignada. A cada sujeto se le dijo que debería ser el primero en responder. Los sujetos escribían sus respuestas en la computadora y las enviaban a su compañero, que en realidad nunca la recibía. Luego, cada sujeto recibía una respuesta de su supuesto compañero, que en realidad era una respuesta programada por el investigador. Los

mensajes enviados por el supuesto compañero fueron diseñados para provocar ambos tipos de conflicto, el epistémico y el relacional. Al finalizar la interacción, los sujetos respondieron un cuestionario que se basó fundamentalmente en el autoinforme de cómo percibieron la contribución del otro sujeto (amenazante o no), la calidad de la relación, la cantidad de desacuerdos percibidos y la regulación de los conflictos.

Los resultados mostraron que los sujetos que experimentaron el conflicto relacional, lo percibieron más fuerte que los que experimentaron el conflicto epistémico, además, estos mismos sujetos percibieron que sus parejas amenazaron sus competencias y reconocieron que los desacuerdos eran más fuertes. Por otro lado, los participantes del conflicto epistémico expresaron que el compañero posibilitaba una mejor comprensión del problema y percibieron una real contribución de éste (cosa que ocurrió en menor medida en las díadas con conflicto relacional).

Skoumios (2009) presenta una investigación en la que parte de la idea de que el CSC es adecuado para estudiar en qué medida los estudiantes pueden argumentar dialógicamente y cómo esto se promueve a partir de los debates en grupos.

Para investigar este tema el autor escogió la temática sobre cómo flotan o se hunden los objetos. Esta elección se basó principalmente en que existe una distancia entre las ideas construidas por los estudiantes y el conocimiento brindado por la escuela. La investigación fue desarrollada con 20 estudiantes griegos que participaron en una situación de enseñanza en las que fueron divididos en cinco grupos de cuatro integrantes. Durante la clase se registraron 80 episodios de debate. El autor plantea que el análisis de la argumentación durante estos debates permitió realizar un mapeo de la estructura de la argumentación de los estudiantes. El análisis de las argumentaciones puso en evidencia que la mayoría de los estudiantes en situaciones de CSC generalmente no explican los motivos o argumentos de sus opiniones, esto podría atribuirse a que no es común en las clases encontrar argumentación, además los docentes se encuentran presionados a cumplir con los temas de enseñanza y por ese motivo son reacios a dejar lugar a la reflexión y al debate.

En otra investigación presentada por Daele (2010a), el autor trata de comprender cómo la participación de los docentes en una discusión juega un rol importante en la manera en que viven y resuelven los CSC. Por este motivo, el autor se apoya en el CSC y en el espacio social de la comunidad virtual, entendiendo que cuando las discusiones que tienen lugar en esta comunidad tratan de resolverse de manera cognitiva, los sujetos buscan defender sus puntos de vistas, argumentar sus posiciones y comprender los argumentos de los otros.

Con este fin estudia la discusión que se presenta en una lista de discusión por correo electrónico que reúne a docentes de escuela maternal y primaria (aproximadamente 500), donde se intercambian experiencias sobre el trabajo cotidiano en docencia. Se realizó un análisis categorial del contenido de

las conversaciones caracterizadas por la discusión y de las entrevistas realizadas a nueve docentes donde se les preguntaba cómo veían el aprendizaje en la lista en la que participaban. Entre los resultados encontrados se destaca que los participantes que se involucran en los debates tendrían una gran asertividad que se manifiesta en sus opiniones con respecto a que no tendrían inconvenientes de expresar sus puntos de vista incluso cuando la respuesta de sus compañeros sea negativa.

Por su parte, Darnon, Buchs y Butera (2006) presentan un estudio donde los participantes debían discutir sobre textos que presentaban teorías contradictorias. Se constituyeron tres grupos, uno recibió consignas que apuntaban al aprendizaje, otro al rendimiento y el grupo control no recibió consignas. En este caso es por eso que al final los participantes debían indicar la cantidad de elementos en los que estuvieron en desacuerdo con sus compañeros y en qué medida fueron regulados de manera epistémica o relacional. Los resultados mostraron que los desacuerdos permiten un modo de regulación diferente en función del tipo de objetivo, en el caso del grupo cuyo objetivo fue el aprendizaje se presentó una regulación epistémica del conflicto, mientras que en el grupo que recibió consignas que apuntaban al rendimiento las resoluciones de los conflictos fueron relacionales.

Los autores sostienen que los estudiantes que trabajan con la misma información, son orientados a objetivos de rendimiento, generando de esta manera un clima competitivo y, por lo tanto, los conflictos no serían beneficiosos para el aprendizaje; mientras que si los estudiantes trabajan con información complementaria, los objetivos de rendimiento serían menores, las relaciones positivas y los conflictos beneficiarían el aprendizaje.

Buchs (2008) sostiene que los resultados de investigaciones anteriores realizadas por otros autores y las propias, llevaron a establecer que el trabajo con el mismo material puede reforzar la comparación social, generar un contexto competitivo y en consecuencia, anular los beneficios de la confrontación. Mientras que en el trabajo con materiales complementarios, donde cada estudiante accede a una parte de la información y debe comprenderla y resumirla para posteriormente explicársela a su compañero, la comparación social se verá reducida y el aprendizaje se verá beneficiado a condición de que la información transmitida sea de calidad.

Se considera que este tipo de dispositivo de aprendizaje (uso de material complementario o idéntico en el aula) puede ser aplicado con las siguientes recomendaciones; cuando se utiliza en clases actividades con información complementaria, es importante garantizar que la información que los estudiantes brindan en las explicaciones a sus compañeros sea de buena calidad para poder desembocar en un buen aprendizaje, también por ejemplo, los estudiantes pueden tomar nota y tener un soporte para su exposición y de esta manera conseguir que dicha exposición sea buena.

Por el contrario, cuando el docente plantea un trabajo en clase basado sobre información idéntica, deberá necesariamente garantizar que se reduzca al mínimo las posibilidades de competencia

entre los estudiantes. Para esto, los docentes pueden, por ejemplo, establecer una evaluación en común y subrayar la importancia de coordinar los puntos de vista propios con los de los demás y de esta manera, mejorar el aprendizaje (Buchs, 2008).

Siguiendo una orientación similar, Darnon, Butera y Sommet (2010) reportan tres estudios que realizaron para evaluar la vinculación entre objetivos y regulación del conflicto.

En el primer estudio los estudiantes imaginaban interactuar con otros y entrar en desacuerdo en relación a los resultados de una experiencia y luego respondían a un cuestionario sobre sus modos de regulación de los conflictos. Los resultados permitieron conocer nuevamente que cuando los estudiantes adhieren a objetivos de dominio (*buts de maîtrise*) reportan una regulación epistémica de los conflictos, en cambio, cuando adhieren a objetivos de rendimiento (*buts de performance*) los conflictos son regulados de manera relacional.

En el segundo estudio los sujetos discutieron realmente entre ellos sobre textos que presentan teorías contradictorias, al finalizar debían realizar las mismas indicaciones que en el estudio anterior. Los resultados volvieron a confirmar la hipótesis planteada.

En el estudio tres se diferenciaron dos tipos de objetivos de rendimiento que podrían tener efecto sobre la regulación del conflicto. Para llegar a una regulación relacional existirían dos opciones: defender el punto de vista propio e invalidar el del otro para afirmar las propias competencias (lo cual desemboca en una regulación relacional competitiva) o adoptar el punto de vista del otro para proteger la relación (lo cual desemboca en una regulación relacional de protección). Los resultados indicaron que los objetivos de rendimiento-competencia (tratar de hacer las cosas mejor que los demás) predicen una regulación relacional de tipo competitiva, mientras que los objetivos de rendimiento-evitación llevan a una regulación relacional de protección.

En otro estudio desarrollado por Aguilar y Okta (2004) se analizó cómo por medio de actividades de criptografía que involucran operaciones binarias pueden provocarse situaciones de conflicto. Esta actividad se realizó en un taller para profesores de álgebra lineal y participaron 70 docentes. Se constituyeron grupos de cuatro o cinco personas quienes realizaron la actividad que consistió en tres pasos: resolver la actividad, discutir con el grupo y responder a un instrumento que consistía en una serie de ejercicios que tenían por objetivo mostrar a los participantes la estructura de la aritmética modular. Las interacciones de los grupos fueron audiograbadas para su posterior análisis.

Los resultados permitieron conocer que los docentes cuando intentan realizar la actividad, siguen el siguiente patrón: decodifican, llegan al conflicto, finalmente utilizan diversas estrategias para salir del conflicto y, cuando no consiguen una respuesta satisfactoria, vuelven nuevamente al inicio.

Asimismo, el análisis mostró que la intervención del instructor del curso fue fundamental para que los docentes resuelvan las situaciones de conflicto, en este caso el docente actúa motivando a los sujetos para que busquen nuevas soluciones, les recuerda los planteos brindados por ellos y les hace preguntas para que por medio de las respuestas puedan volver a encaminar la actividad.

En otra investigación desarrollada por Almasi y Gambrell (1994), los autores analizaron el papel que cumplía el CSC en el aprendizaje de un tema *ad hoc* en diadas dirigidas por pares y dirigidas por profesores. Los participantes de la investigación fueron 96 estudiantes de cuarto grado de primaria y seis profesores.

El análisis sociolingüístico de los datos reveló diferentes tipos de CSC en las discusiones sobre literatura (en los debates dirigidos por pares prevalecen los conflictos con uno mismo, mientras que en los debates dirigidos por el profesor, hay un predominio del conflicto con el texto) y la producción de diferentes tipos de discursos de acuerdo a quien dirige la discusión (en los debates dirigidos por pares, el discurso es más elaborado y complejo -hay más respuestas a preguntas e interpretaciones alternativas- que el de los dirigidos por el profesor).

Sacco y Bucciarelli (2008) presentan dos estudios cuyo objetivo principal fue conocer el efecto del conflicto cognitivo y sociocognitivo sobre la capacidad de razonamiento silogístico. El supuesto que guió estos estudios es que, al inducir ambos tipos de conflicto, los sujetos revisan sus formas de resolver el problema y de esta manera mejoran sus razonamientos.

En el primer experimento, se les presentó a los sujetos un silogismo, el sujeto debía llegar a una conclusión y luego el investigador le proporcionaba una conclusión alternativa a la suya, si ésta había sido correcta le ofrecía una incorrecta y viceversa, posteriormente se le pedía al sujeto que elija la mejor. El participante realizaba este procedimiento dos veces, la primera vez se le decía que la conclusión alternativa había sido elegida por sorteo (este es el caso de conflicto cognitivo) y la segunda vez se le decía que la conclusión alternativa había sido dicha por otro participante (este es el caso de CSC).

Los resultados encontrados permitieron conocer que existe una mejora estadísticamente significativa en el rendimiento de los sujetos en la segunda conclusión con respecto a la primera, tanto en las situaciones de conflicto cognitivo como sociocognitivo, pero no se encontraron mejores rendimientos en las situaciones de CSC en comparación con las situaciones de conflicto cognitivo.

Al mismo tiempo, se analizaron los comentarios de los sujetos en relación a la realización de las tareas. A partir de este análisis los autores concluyeron que cuando se presenta una situación de conflicto cognitivo, los sujetos no tienen en cuenta la conclusión alternativa propuesta para realizar la

revisión de su conclusión, mientras que cuando la conclusión alternativa se presenta como si fuera de un compañero, sí se la considera en la revisión.

En el segundo estudio se introduce un intervalo de tiempo dado que la segunda sesión se produce una semana después de la primera. Los materiales y procedimiento fueron los mismos que los del primer estudio. Los resultados nuevamente mostraron que hay una mejoría en el rendimiento de los sujetos en la segunda conclusión con respecto a la primera tanto en las situaciones de conflicto cognitivo como sociocognitivo, además, muestran que los participantes de este segundo experimento tuvieron mejores resultados en la segunda sesión con lo cual los autores concluyen que el aprendizaje se efectivizó y permaneció detectable durante por lo menos una semana (Sacco y Bucciarelli, 2008).

Como puede apreciarse, actualmente se encuentran diseños de investigaciones que apuntan a conocer las características de los mecanismos cognitivos que ocurren en el desarrollo del CSC y al análisis del discurso que se produce cuando los estudiantes trabajan juntos, poniendo énfasis en el CSC considerando tanto el proceso y como producto de la interacción.

Más allá de este énfasis puesto en los aprendizajes de conocimientos, se sigue encontrando en la literatura científica investigaciones similares a las desarrolladas durante las décadas de '70 y '80 por los representantes de la TCSC. Las investigaciones que se reportan a continuación son ejemplo de ello.

Dias (2003) desarrolló una investigación cuyo objetivo fue conocer la adquisición de la noción de conservación de la longitud y de la realidad parcialmente escondida a través del CSC con un diseño experimental pretest-posttest. La muestra estuvo constituida por 105 niños de ambos sexos, 69 para el experimento de conservación de longitud y 36 sujetos para el experimento de formas posibles de una realidad parcialmente escondida. Los niños durante la intervención experimental veían videos en los que se les mostraba a cuatro niños conservadores y no-conservadores realizando una prueba de conservación. Luego se realizaban tres sesiones experimentales de aprendizaje con incentivo del CSC. Los resultados demostraron que los efectos de las situaciones de CSC generadas fueron positivos. Sin embargo, en el caso de la conservación de longitud, los efectos fueron menos marcados.

En otro estudio, Psaltis y Duveen (2007) se focalizaron en la emergencia del reconocimiento de la conservación de líquidos en situaciones de interacción con pares, relacionándolo con el progreso cognitivo individual derivado. Al igual que el anterior, este estudio también tuvo un diseño experimental de tipo pretest-posttest. La muestra estuvo constituida por 226 niños de entre seis años y medio y siete años y medio. De estos niños, 168 constituyeron 84 díadas formadas por un niño/a conservador/a y un/a no-conservador/a (variando sistemáticamente el género en la composición de las parejas de trabajo). En el grupo experimental, la interacción consistió en la explicitación e incentivo del CSC en torno a la realización de la tarea de conservación de líquidos de Piaget, mientras que en el grupo control (58 niños) no hubo intervención. Los resultados del análisis cuantitativo mostraron diferencias

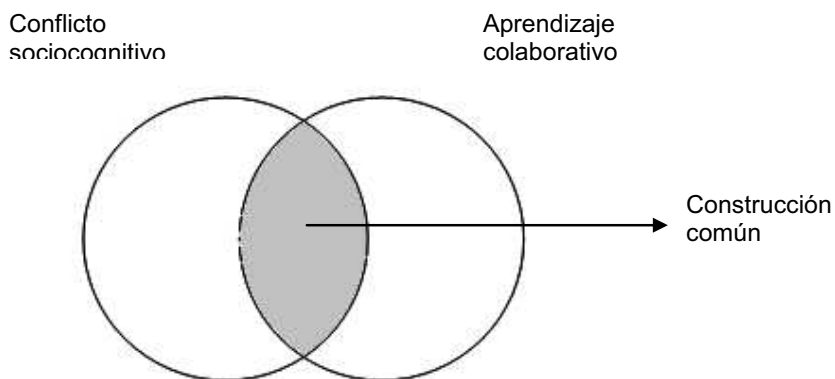
estadísticamente significativas en el progreso cognitivo entre el pretest y el postest de los niños que trabajaron en díadas.

Araújo de Cunha (2004) diseñó un estudio con niños entre cinco y siete años, en tres sesiones de interacción social, con una prueba de conservación de cantidad. Los resultados demostraron que existirían diversos patrones de conductas de aprendizaje, desde la presencia de fluctuaciones constantes hasta la estabilidad de una respuesta y que la técnica de CSC fue eficaz en la promoción de aprendizajes de los sujetos.

EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

Como fue planteado con anterioridad, el CSC se desarrollaría privilegiadamente en contextos de aprendizaje colaborativo ya que en este último el acento está puesto en la actividad social que supone el intercambio entre iguales y la confrontación de puntos de vista diferentes, donde lo que estaría en juego sería la potencialidad que emana de la pluralidad de perspectivas de los propios aprendices en un contexto de creación de un consenso. La figura que se presenta a continuación ilustra esta idea.

Figura 2. Aprendizaje colaborativo y conflicto sociocognitivo



En la actualidad existen numerosas investigaciones sobre el aprendizaje colaborativo, diversos autores (Cesar y Santos, 2006; Dillenbourg, 1999; Kapp, 2009; Pohl y Dejean, 2009; Remedios, Clarke y Hawthorne, 2008; Rodríguez Barreiro, Fernández, Escudero y Sabiron, 2000) abordaron esta problemática con el objetivo de clarificar este campo epistémico, lo que demuestra la actualidad y relevancia de este campo.

Según Zañartu Correa (2003), hay tres razones por las que el aprendizaje colaborativo actualmente tiene tanta importancia: en primer lugar, por la difusión de *Internet*, en segundo lugar, relacionado con el primero, por el entorno electrónico de aprendizaje que reúne características como la

interactividad, ubicuidad y sincronismo, que son importantes para el desarrollo de la colaboración y, por último, la valorización del enfoque sociocultural como complemento del proceso cognitivo individual.

En general, es posible hablar de aprendizaje colaborativo cuando dos o más sujetos emprenden una tarea intelectual que se transforma en un objetivo común, siendo los diferentes participantes beneficiados de la elaboración conceptual construida a través del andamiaje mutuo (Beers, Boshuizen, Kirschner y Gijssels, 2007; Dillenbourg y Traum, 2006; Roselli, 2007).

Según Dillenbourg, Baker, Blaye y O'Malley (1996), el aprendizaje colaborativo es un compromiso mutuo de los participantes en un coordinado esfuerzo por resolver juntos un problema.

Un punto importante de abordar es la distinción entre “colaboración” y “cooperación” que generalmente son utilizados como términos intercambiables, sin embargo, existe consenso en sostener que no significan lo mismo.

En la cooperación, si bien existe un objetivo común al grupo, las tareas son repartidas entre los integrantes haciendo de esta división la base del trabajo conjunto, donde cada persona es responsable de la parte del problema que le toca resolver, para luego ensamblar los resultados parciales en un producto final (Johnson y Johnson, 1999, Slavin, 1999, Roselli, 2007). Por este motivo es que las situaciones de CSC no serían tan frecuentes en el aprendizaje cooperativo debido a que la verdadera interacción solamente se realizaría hacia el final de la actividad.

El aprendizaje cooperativo es el trabajo en equipo de estudiantes que deben alcanzar juntos un objetivo didáctico mediante una estructura planeada por el docente y con una división de dicho trabajo. Mientras que en el aprendizaje colaborativo, también se busca alcanzar mediante el trabajo en grupo un objetivo didáctico pero, en este caso, no hay una estructuración externa realizada por el docente y la organización es más autónoma (Durán, 2009).

Siguiendo a Zañartu Correa (2003), lo que diferencia al aprendizaje cooperativo del colaborativo es que, el cooperativo se asocia a una corriente piagetiana del constructivismo mientras que el colaborativo se relaciona con el enfoque sociocultural.

Según González y Díaz Matajia (2005), en el aprendizaje cooperativo al finalizar, el docente ofrece las soluciones o conceptos correctos a los estudiantes, mientras que en el aprendizaje colaborativo, los estudiantes corroboran sus conocimientos en tres lugares, en el grupo, en la clase general y con los conocimientos del docente que juegan el rol de representar los conocimientos de la disciplina que enseñan.

Galindo Cárdenas y Arango Rave (2009) plantean que en la práctica el aprendizaje cooperativo y colaborativo se complementan puesto que el primero genera una estructura de trabajo en la que cada

uno de los integrantes debe realizar una actividad específica, mientras que el segundo se refiere a la construcción conjunta del conocimiento y al desarrollo cognitivo de los individuos durante la interacción. Ambos posibilitan características como el planteo de ideas, la búsqueda de información, el intercambio de opiniones argumentadas conceptualmente y la contrastación de hipótesis.

Cuando se trabaja desde la perspectiva de la colaboración lo que generalmente se espera es que se generen espacios donde los estudiantes puedan participar desde su estilo cognitivo, llevando a dos consecuencias importantes: el fortalecimiento del desarrollo individual y el crecimiento grupal. La elección de una forma colaborativa de trabajo implicaría desarrollar actividades que realmente involucren la colaboración y no sólo colocar a un grupo en torno a una actividad. Los objetivos de estas actividades deberían estar conectados con los individuales, de esta manera, los participantes podrían conseguir sus objetivos en la medida que los otros también los alcancen. Es importante también destacar que los estudiantes que utilicen este tipo de técnica requerirían un entrenamiento ya que suelen no estar acostumbrados a su uso (Galindo Cárdenas y Arango Rave, 2009).

La colaboración entonces, supondría una verdadera coordinación y actividades sincronizadas. Es posible la aparición de alguna división espontánea del trabajo, pero dicha división sería horizontal y los roles podrían cambiar permanentemente a diferencia de la cooperación donde la división del trabajo sería “vertical” y fija. De manera general, se entiende que la colaboración es una estructura social en la cual dos o más sujetos interactúan entre sí y, en ciertas circunstancias, dicha interacción tendría efectos positivos (Dillenbourg, Baker, Blaye y O'Malley, 1996).

Por tanto, el aprendizaje colaborativo es una situación en la que dos o más personas aprenden o intentan aprender algo juntas. Según Littleton y Häkkinen (1999), implica la construcción de significados por la interacción con otros, donde la cognición individual no sería suprimida en la interacción, sino que, dicha interacción generaría actividades suplementarias como la explicación, el desacuerdo, la regulación mutua así como también la adquisición de conocimientos y la internalización constructiva del aprendizaje.

Pohl y Dejean (2009) definen al aprendizaje colaborativo como una forma de aprendizaje donde los participantes interactúan entre sí, son responsables del trabajo que se debe realizar y, asimismo, posibilita la confrontación de puntos de vistas y la construcción de conocimientos.

Dillenbourg (1999) sostiene que una situación de aprendizaje colaborativo de este tipo debería ser interactiva. Dicha interactividad no es definida por la frecuencia de las interacciones, sino por el grado en el cual estas interacciones influyen en los procesos cognitivos de los sujetos. No habría nada que garantice que la interacción ocurra, pero existen diferentes maneras de aumentar las probabilidades de que la misma se produzca. El diseño de la situación, la elección correcta de la tarea, el

establecimiento de un andamio de interacción donde el profesor pueda especificar reglas de interacción, promueven la colaboración.

Esta interactividad implica la interdependencia positiva. La misma significa que los integrantes del grupo realizan las actividades sabiendo que sus aportes son fundamentales para alcanzar los objetivos comunes y, como consecuencia, aumentan su autoconfianza (Galindo Cárdenas y Arango Rave, 2009). Es decir, se llama interdependencia positiva al hecho de que los miembros del grupo se necesitan entre sí para alcanzar los objetivos propuestos y aprenden de cada uno de ellos. Además, los grupos deben contar con una efectiva comunicación para que puedan desarrollarse las tareas propuestas (Jiménez González, 2009).

Collazos y Mendoza (2006) esbozan que el aprendizaje colaborativo es una situación en la que probablemente ocurran diferentes tipos de interacciones y lleven quizás a ciertos aprendizajes.

En síntesis, el aprendizaje colaborativo supondría la coordinación en el trabajo, un objetivo común y cierto grado de simetría entre los participantes. Esta última característica implicaría que los sujetos sean relativamente simétricos en cuanto al nivel de conocimientos o habilidades que poseen.

A estas características del aprendizaje colaborativo, Roselli (2007) agrega algunas condiciones que harían que el trabajo colaborativo sea eficaz y, por lo tanto, promueva el CSC. En primer lugar, plantea que es necesario que sea auténtico, es decir, que el grupo debe tener una existencia como tal. Además, se debe asegurar la participación de todos los miembros y los sujetos deben tener un mínimo de competencias específicas para aprender el conocimiento. La presencia del experto es fundamental, porque éste brinda los objetivos, las instrucciones organizativas, ofrece el material y abastece con conocimientos al grupo.

La existencia de un objetivo común en el grupo implicaría que éste debe ser negociado y sólo parcialmente puede ser establecido al comienzo de la colaboración. Dicha negociación también se manifiesta en que el sujeto no impone su punto de vista en torno a la tarea que se está realizando, sino que va a tener que defenderlo, justificarlo y negociarlo con los demás, lo que trae aparejado que se establezca entre los sujetos una comunicación sincrónica.

En este sentido es que se sostiene que el aprendizaje colaborativo se basa en la negociación y en la explicación, convirtiéndose en un proceso dialógico en el que uno de los participantes disiente con el punto de vista del otro hasta que consiguen llegar a un acuerdo (Zañartu Correa, 2003).

Baker (2003) destaca el rol del diálogo en la interacción, sosteniendo que el diálogo, por su esencia, es portador de evolución cognitiva y de aprendizaje. Desde un punto de vista cognitivo e interaccionista, el diálogo supone que el locutor puede anticipar las actividades mentales de su

interlocutor y al mismo tiempo implica un trabajo colaborativo en la producción de sentido. Es decir, implica la elaboración de una representación del universo mental del interlocutor, que se realiza a partir de los conocimientos culturales compartidos. Otro hecho fundamental acentuado es que centrar el interés en la interacción de los estudiantes durante los procesos de aprendizaje implica reconocer la importancia del diálogo como medio de transmisión y de co-construcción de conocimientos.

A modo de síntesis, Zañartu Correa (2003) plantea las características principales del aprendizaje colaborativo: la *interactividad* (el intercambio de opiniones de los sujetos y su influencia en el aprendizaje), la *sincronía en la interacción* (la importancia de la respuesta inmediata del compañero para la construcción del conocimiento y para evitar la desmotivación) y la *negociación* (el acuerdo de los sujetos en relación a la actividad que están realizando). Esta última característica es fundamental ya que demuestra que el desafío del sujeto es argumentar su punto de vista y negociar para convencer a los demás. Además, plantea que el aprendizaje colaborativo es posible si los sujetos del grupo tienen un nivel similar, una meta común y existe un bajo nivel de división de tareas.

En relación a lo anteriormente planteado Maldonado Pérez (2008) expresa que un conjunto de personas con la orden de trabajar colaborativamente no constituye de por sí una situación de aprendizaje colaborativo, lo fundamental es que los elementos básicos estén claramente definidos y de esa manera se conseguirá un verdadero esfuerzo colaborativo.

En este sentido, Roselli (2007) sugiere que para que el aprendizaje colaborativo se desarrolle la colaboración debe ser entrenada ya que es fundamental que exista no sólo una buena interacción sino también que la actividad se centre en los aspectos cognitivos de la tarea. Otro factor importante es el tipo de tarea que se va a realizar, pues el pensamiento en grupo es más flexible y no sujeto a modelos con lo cual las tareas libres (con múltiples alternativas de respuesta) son las más efectivas. Asimismo, el autor sostiene que es importante recordar que el valor de la explicación docente es fundamental para el aprendizaje y que el aprendizaje colaborativo (más específicamente el trabajo en equipo) no puede convertirse en el único recurso utilizado por los docentes en la clase.

Es por esto que Collazos y Mendoza (2006) plantean que el aprendizaje colaborativo no es siempre eficaz, sino que debe ser combinado con el aprendizaje individual, la instrucción magistral, entre otras formas. Además, no es simple, se requiere un tiempo considerable para que todos los participantes puedan ajustarse a las exigencias de la colaboración.

Siguiendo a González y Díaz Matajia (2005), las condiciones que permiten hablar de aprendizaje colaborativo son: la responsabilidad (lectura previa y realización de trabajos), el reconocimiento de los pares y aprendizaje por el debate académico con los compañeros.

Los autores plantean que lo ideal es que los grupos estén constituidos por 5 personas, que sea homogéneo y que el conocimiento que se trabaje no sea fundacional (conocimiento que no admite discusión). Las tareas que implican un conocimiento no fundacional conducen a los estudiantes a una discusión que surge espontáneamente, llegando de esta manera a la construcción de ese conocimiento. La metodología utilizada debería ser la siguiente: selección del grupo, realización de la actividad, presentación de los logros alcanzados por los grupos a la clase y, finalmente, presentación del docente de los conocimientos. De esta manera se lograría la transición del estudiante, de sus nociones propias de su comunidad de origen, hacia las nociones de la comunidad especializada de conocimiento.

La concepción de los distintos tipos de conocimientos y su vinculación con la colaboración fue desarrollada por Bruffe. Según Zañartu Correa (2003), Bruffe sostiene que hay dos tipos de conocimientos, el conocimiento fundamental como la gramática, ortografía y todos aquellos que socialmente se consideran elementales y el conocimiento no fundamental que es producto del razonamiento, el cuestionamiento y no de la memorización. Esto último implica que el estudiante dude de lo que plantea el profesor y llegue a un conocimiento mediante su propia participación. El primero supone un tipo de aprendizaje cooperativo, mientras que el segundo apunta a un aprendizaje colaborativo.

En la actualidad es muy importante lograr que los estudiantes aprendan a trabajar colaborativamente dado que, como plantea Maldonado Pérez (2008), es una de las formas posibles que tienen los jóvenes para afrontar el mundo cambiante a la hora de finalizar la educación formal. Además, el aprendizaje colaborativo estimula la participación de los estudiantes y su creatividad en la medida en que estimula a que sus conocimientos nuevos se adapten a los que ya traían y, además, se coordinen con los conocimientos de sus compañeros con el objetivo de alcanzar sus metas.

Igualmente, como sostienen Pérez-Sánchez, Poveda-Serra y Gilar-Corbí (2010), el aprendizaje colaborativo promueve el desarrollo de un estilo positivo de afrontamiento de las situaciones problemáticas y de resoluciones constructivas, además de aprendizajes de calidad.

Finalmente, es importante destacar que las interacciones entre los estudiantes pueden convertirse en “oportunidades de aprendizaje” donde el docente a cargo deberá saber cómo manejar esas interacciones para poder conseguir que el aula se convierta en una comunidad donde los estudiantes no sólo aprendan del docente sino que también puedan aprender de las ayudas que les ofrecen sus compañeros (Durán, 2009).

Investigaciones sobre aprendizaje colaborativo

Las investigaciones en torno al aprendizaje colaborativo han avanzado en diferentes ámbitos lo que demuestra la diversificación de problemáticas abordadas. Lord (2007), por ejemplo, estudió el

aprendizaje colaborativo entre graduados universitarios novatos y colegas expertos poniendo el énfasis del estudio en el diálogo mediado como propulsor del aprendizaje. Ünalán (2008) investigó la efectividad del aprendizaje colaborativo en la enseñanza de arte con niños de escuela primaria mediante un diseño experimental, llegando a la conclusión de que este tipo de aprendizaje es mejor que el tradicional. Remedios, Clarke y Hawthorne (2008), comprobaron que los “participantes silenciosos” también producen mejoras en sus aprendizajes a partir de entornos colaborativos, discutiendo la premisa de muchos autores respecto de la importancia del habla en la interacción.

A continuación, se reportan un conjunto de investigaciones sobre aprendizaje colaborativo con estudiantes secundarios y universitarios, que demuestran los beneficios que el mismo puede traer para el aprendizaje de conocimientos.

Maldonado Pérez (2008) desarrolló una experiencia de aprendizaje basado en proyectos colaborativos como una estrategia didáctica con estudiantes universitarios. En esta investigación se utilizaron entrevistas, observaciones y testimonios focalizados. Todos estos instrumentos fueron aplicados para conocer lo que ocurre en el aula cuando se emplean trabajos colaborativos y para comprender las motivaciones de los estudiantes. Los resultados fueron diversos, entre ellos, los estudiantes destacaron que, durante la experiencia, se sintieron estimulados a aprender y, a su vez, más responsables por el éxito. Además, se pudo observar que el intercambio de puntos de vista para la realización de las actividades, les permitió a los estudiantes manifestar situaciones de CSC, lo cual produjo beneficios en el desarrollo de los conocimientos.

En otra investigación, Walckiers y de Praetere (2004) describen algunas experiencias de aprendizaje colaborativo mediado por computadora que les permitieron arribar a las ventajas que convierten al aprendizaje colaborativo en una innovación a nivel pedagógico. Definen al aprendizaje colaborativo como situación en la que un grupo de personas con un objetivo en común realizan una actividad de aprendizaje, en la cual cada uno de los sujetos participantes son fuente de información e interacción, como así también se benefician de los aportes de sus compañeros de grupo y de la ayuda que puede brindar el docente que facilita los aprendizajes individuales y colectivos. Según los autores, el foro es la herramienta privilegiada del aprendizaje colaborativo ya que permite a los integrantes del grupo comunicarse de manera conversacional y textual.

Pohl y Dejean (2009) reportan un estudio con grupos de tres o cuatro estudiantes universitarios en clases de trabajos prácticos que trabajaron colaborativamente durante cuatro meses, dos horas, una vez por semana, con el objetivo de analizar el efecto de la tarea sobre el desarrollo de conocimientos. La muestra estuvo constituida por 19 estudiantes de entre 21 y 23 años. Para este estudio fueron creadas dos tipos de tareas que involucran a los estudiantes en situaciones de aprendizaje colaborativo.

La primera consistió en crear un cuestionario sobre las estrategias y concepciones de aprendizaje y la segunda consistió en la creación de un cuestionario sobre las funciones de gestión de personal. El primer tipo de tarea llevaba a la confrontación de puntos de vista referidos a ese campo conceptual, mientras que el segundo no precisaba de la confrontación. El método de recolección de datos fue la entrevista semi-directiva con el objetivo de realizar una comparación entre los participantes según el tipo de tarea y una comparación de los conocimientos compartidos en el seno de los grupos. Posteriormente, se realizó un análisis de contenido semántico. Los resultados mostraron que los discursos de los participantes que tenían asignada la primera tarea presentaron un gran consenso en sus conocimientos sobre las concepciones de aprendizaje.

Séjourné, Baker, Lund y Molinari (2004) realizaron un estudio sobre aprendizaje en grupo mediado por computadora a través de *Internet*. Se trató fundamentalmente de tareas de tipo argumentativas para llevar a los estudiantes a profundizar sus conocimientos en un espacio de debate. Los 24 estudiantes que participaron, todos de escuela secundaria, trabajaron con *chat* y con el *grapheur*, una herramienta de construcción de esquemas argumentativos interactivos. Los autores analizaron el rol de la esquematización de la interacción en la co-construcción de conocimientos argumentativos. Les solicitaron a los sujetos que debatían en el *chat* y luego les pidieron que representen su interacción, transportando una representación textual de una interacción en una representación esquemática.

Los resultados mostraron que las actividades de debate con ayuda del *chat* pueden llevar a los estudiantes a profundizar sus conocimientos y la argumentación. Al mismo tiempo, la esquematización llevó a reducir la información y, por lo tanto, al surgimiento de nuevos conocimientos argumentativos. Los procesos argumentativos permiten evaluar las actitudes cognitivas, explicitar los fundamentos de los pensamientos, justificar las soluciones, elaborar discursos coherentes y disociar las funciones fundamentales.

A partir de un trabajo de tipo documental con referencia a dos aplicaciones del trabajo colaborativo, Maldonado Pérez (2007) sostiene que el gran desafío de trabajar colaborativamente es argumentar los puntos de vista, justificar la posición y tratar de convencer al otro. Asimismo, se plantea la importancia de la reciprocidad (la exigencia de que cada uno aporte su argumentación) y el valor de la interdependencia positiva (la idea de que sólo se alcanza el éxito si todos los miembros lo alcanzan).

En este artículo se reporta una investigación en el aula, con estudiantes de dos comisiones de trabajo con las cuales se realizaron entrevistas, testimonios focalizados y observaciones con el objetivo de conocer la experiencia de los estudiantes en relación a las actividades realizadas durante la puesta en práctica del Aprendizaje Basado en Problemas en grupos colaborativos. Se llegó a la conclusión de que el trabajo colaborativo lleva a los estudiantes a desarrollar la motivación por la búsqueda de conocimiento, produce beneficios a nivel de aprendizajes, genera en ellos sentimientos de orgullo por la

labor realizada y facilita al docente el manejo de los diferentes intereses. Finalmente, se sostiene la importancia de desarrollar trabajos colaborativos en las aulas universitarias porque no solamente se consigue que los estudiantes construyan conocimientos sino que además estimula el pensamiento reflexivo y el respeto por el otro.

Siguiendo con el mismo lineamiento, Maldonado Rojas y Vásquez Rojas (2008) presentan una investigación sobre el desarrollo de un proyecto de aprendizaje colaborativo que se realizó en un curso de 36 estudiantes que fueron divididos en cuatro grupos, cada grupo tenía un coordinador y a la vez estaban subdivididos en cuatro grupos. En primer lugar, se les dio información a los sujetos de la nueva metodología de trabajo. También se utilizó una plataforma telemática para que los alumnos puedan incorporar sus trabajos y un correo interno para comunicarse con el profesor. Los diferentes subgrupos debían realizar tareas específicas sobre la temática que se estaba investigando.

El proyecto se evaluó en relación con los informes entregados por los grupos y sus exposiciones, cómo llevaron adelante el trabajo grupal y, finalmente, se les hizo a los estudiantes una encuesta para que evalúen la metodología empleada. Los estudiantes marcaron un buen grado de satisfacción con respecto al aprendizaje colaborativo. Entre las debilidades encontradas se destacaron la falta de tiempo y los inconvenientes para organizar las reuniones, mientras que los aspectos positivos destacados fueron que la colaboración mejora los aprendizajes y favorece tanto el compañerismo como el trabajo en equipo.

Los autores concluyeron que la implementación del aprendizaje colaborativo requiere de una adaptación de los estudiantes y la motivación para poder realizarse. Además, sostienen que esta forma de trabajo logró potenciar el espíritu crítico, la responsabilidad y la participación.

Cesar y Santos (2006) reportan una investigación-acción de aplicación de aprendizaje colaborativo con estudiantes de nivel secundario. Esta investigación en particular se centró en comprender al aprendizaje colaborativo como un medio de promoción de entornos de aprendizajes más inclusivos.

El estudio consistió en que un estudiante calificado como con necesidades educativas especiales trabajó en un grupo de cuatro estudiantes durante un año en las clases de matemáticas. Estas clases fueron analizadas a partir de los datos recolectados durante las observaciones, cuestionarios, entrevistas e informes de los evaluadores. Las conversaciones registradas cuando los estudiantes trabajaron en grupo, fueron posteriormente estudiadas de acuerdo al análisis de contenido. A los estudiantes se los entrevistó hacia mediados del año y al finalizar el ciclo escolar. Los resultados confirmaron que el trabajo colaborativo facilita el respeto mutuo, la solidaridad y la aceptación de la diversidad a pesar del rechazo que en principio los estudiantes manifestaron tanto por el trabajo en grupo como por la inclusión de un compañero con necesidades educativas especiales.

Asimismo, el rol que desempeñó el profesor fue fundamental. El docente a través de sus formas de actuar, puede promover la autonomía de los estudiantes, lo que a su vez los convierte en miembros de la comunidad de aprendizaje. Durante las entrevistas, los estudiantes reconocieron que el aprendizaje colaborativo los ayudó a aprender a respetar a los demás y poder enfrentar la existencia de identidades diferentes, por lo cual estos resultados se mantuvieron luego de la experiencia. Finalmente, los autores concluyen que los estudiantes que trabajaron en situaciones de aprendizaje colaborativo mantuvieron esta forma de actuar incluso en otros entornos.

PSICOLOGÍA DE LA INSTRUCCIÓN

Como se planteó al inicio de este apartado, el recorrido que aquí se presenta comenzó desde la Escuela de Psicología Social de Ginebra, la TCSC, pasando por el aprendizaje colaborativo, hasta llegar a la Psicología de la Instrucción. Este punto de arribo corresponde al objetivo final de esta Tesis que es aplicar la TCSC al ámbito del aprendizaje académico. Desde este enfoque el aprendizaje es comprendido en la situación concreta en la que se produce, es decir, en las aulas universitarias reales donde las interacciones docente-estudiantes-contenidos son las que guían todos los procesos de enseñanza-aprendizaje que allí se producen.

Por este motivo, para comprender los fenómenos que suceden en el aula, desde la perspectiva que sostiene esta Tesis, es fundamental recurrir a la Psicología de la Instrucción cuyos desarrollos teóricos centrales serán expuestos a continuación.

La Psicología de la Instrucción (Genovard y Gotzens, 1990; González Cabanach, Barca Lozano, Escoriza Nieto y González Pineda, 1996; González Calleja, 1996) se centra en el estudio de los procesos de enseñanza-aprendizaje de contenidos por parte de sujetos particulares (docentes y estudiantes) en un contexto dado (aula) con el objetivo de mejorar las prácticas de enseñanza-aprendizaje.

Algunos de los autores clásicos de este enfoque, González Cabanach, Barca lozano, Escoriza Nieto y González Pienda (1996), plantean que el mismo es una disciplina aplicada que se encuentra en interacción con otras disciplinas que tiene por objetivo principal mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Los autores representantes de esta corriente sostienen que lo que diferencia a la Psicología de la Instrucción de la Psicología Educativa es que, mientras la Psicología de la Instrucción se limita a estudiar los procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados con los contenidos en contextos educativos concretos, la Psicología de la Educación aborda también a los aprendizajes sobrepasando los límites del aula (Beltrán, Genovard Roselló y Rivas Martinez, 1998).

En la actualidad, el eje de las investigaciones de la Psicología de la Instrucción se desplazó desde las condiciones de aprendizaje hacia la naturaleza contextual del conocimiento y, especialmente, hacia los estudiantes como actores principales de las escenas educativas (Borgobello y Peralta, 2006).

Coll y Sánchez (2008) plantean que las investigaciones psicoeducativas pasaron de identificar los rasgos y características de personalidad de los docentes que permitían detectar a los más eficaces, a interesarse por los métodos de enseñanza más efectivos, para identificar las competencias profesionales e incluirlas en el currículum y las actividades de formación del profesorado.

Cabe recordar que la Psicología Educativa surgió en el siglo XX con el objetivo de brindar a la educación los resultados de investigaciones sobre los procesos de aprendizaje, el desarrollo infantil y los procesos cognitivos implicados en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su objetivo final se centró en brindar a la pedagogía la base científica que le faltaba. El éxito conseguido llevó a ocuparse cada vez más de todos los aspectos del fenómeno educativo, abarcando temas como la organización escolar, el currículum y la formación del maestro. Esto provocó que el interés se desplazara del sujeto a las instituciones educativas que lo contienen dejando un vacío que en la actualidad es ocupado por la Psicopedagogía (Bravo, 2009).

Según Rigo, Díaz Barriga y Hernández Rojas (2005), Coll sostiene que en la actualidad, esa visión de la Psicología Educativa cambió, ya no es más la disciplina que aborda todos los temas vinculados con la educación porque se comenzó a tener en cuenta la complejidad de los procesos educativos y por lo tanto, la necesidad de estudiarlos desde un enfoque interdisciplinario.

Coll y Sánchez (2008) plantean que en los últimos 30 años se han producido dos cambios importantes en el pensamiento que guía la investigación psicoeducativa.

El primero de los cambios que se mencionan es que se dejó de considerar que hay una relación unidireccional entre investigación y profesión, es decir, que los docentes deben aplicar en sus clases los resultados de las investigaciones. Esto se fue generando como consecuencia de dificultades prácticas, como por ejemplo, los inconvenientes que los docentes encontraron para aplicar los resultados de las investigaciones a las clases, pero también por dificultades teóricas. Estas dificultades teóricas se refieren a la importancia que se les da en la actualidad a los enfoques socioculturales de los cuales se deriva que el conocimiento no se puede separar del contexto en el que se adquiere.

Según Rigo, Díaz Barriga y Hernández Rojas (2005), la idea de que los resultados de las investigaciones de la Psicología Educativa deben ser aplicados en las clases, es una idea epistemológicamente superada. Los psicólogos estudian cómo se construye el sentido en las actividades y esto no puede hacerse al margen del contexto, en este sentido, es necesario conservar la

especificidad de esta mirada en el estudio de los fenómenos educativos porque eso distingue la mirada de la psicología de la mirada de la didáctica, la pedagogía y la sociología, entre otras.

El segundo cambio al que hacen referencia Coll y Sánchez (2008) es el paso de considerar la importancia del contexto del aula en las investigaciones sobre interacción educativa a considerar el aula como contexto de enseñanza aprendizaje, es decir, construido por los docentes y estudiantes involucrados en la situación.

Díaz Barriga, Hernández, Rigo, Saad y Delgado (2006) expresan que la Psicología Educativa tiene tres dimensiones características: una teórica, una metodológica y otra práctica. Dicho de otro modo, su objetivo es elaborar un conjunto de conocimientos teóricos y metodológicos, así como también prácticos sobre la realidad de los procesos educativos.

Coll y Sánchez (2008) concluyen que en la actualidad *estudiar lo que ocurre en el aula* tal como se propone la Psicología de la Instrucción implica analizar lo que se dice en las interacción entre docentes y alumnos cuando abordan un contenido, pero esos resultados deben ser interpretados también teniendo en cuenta lo que ocurre fuera del aula, por ejemplo, a un nivel socio-institucional. De manera que la primer decisión metodológica en este tipo de estudios es precisar los puntos que se van a considerar como fundamentales para la investigación. En este sentido, la metodología cualitativa es la privilegiada en los estudios de la interacción educativa.

Sin embargo, los autores sostienen que es posible combinar metodologías cualitativas con métodos experimentales como ocurre cuando después de realizar observaciones en una clase, se descubre que hay ciertas variables que se relacionan, para lo cual es necesario diseñar un estudio experimental que permita conocer la naturaleza de esa relación.

Por lo tanto, si bien es posible alguna combinación, la metodología utilizada con frecuencia en esta línea de investigación es la delimitación y diseño de situaciones de observación, como por ejemplo, situaciones de clases naturales sin intervención del investigador para observar cómo se produce naturalmente un proceso de influencia educativa.

El modelo que se sigue generalmente es el siguiente: entrevistas con el profesor para detectar situaciones de observación antes del comienzo de la secuencia didáctica que será observada, evaluación de los conocimientos previos de los alumnos, registro en audio y video de todas las sesiones, entrevista final con el profesor sobre el desarrollo de la secuencia didáctica observada y, finalmente, evaluación mediante los instrumentos necesarios y acordes de los aprendizajes de los estudiantes (Coll, Onrubia y Mauri, 2008).

Además de esta cuestión metodológica, Coll y Sánchez (2008) abordan un tema que genera discusiones en los investigadores de los procesos de enseñanza-aprendizaje. El mismo se refiere a si es posible y deseable que todas las investigaciones que aborden las prácticas educativas utilicen las mismas unidades y procedimiento de análisis sin importar el tipo de estudio y el fenómeno estudiado. Los autores concluyen que no es posible ya que la diversidad en los trabajos de investigación lo demuestran, pero que existirían dos posturas respecto a si es deseable: la primera sostiene que compartir sistemas de análisis es fundamental para consolidar un *corpus* de conocimientos de las prácticas educativas, mientras que para otros, la diversidad de sistemas de análisis es propio de la aplicación de metodologías cualitativas y, por lo tanto, es inevitable.

A nivel teórico, esta rama de la Psicología se interesa por los procesos de *influencia educativa* que suceden en los contextos educativos formales. Los procesos de aprendizaje son procesos de construcción de significados y de atribución de sentido que realiza el estudiante en función de los contenidos culturalmente elaborados. Asimismo, este proceso sólo es posible gracias a la mediación del profesor que es el encargado justamente de orientar esa construcción de significados. En este sentido, se considera la enseñanza como el conjunto de ayuda o apoyo del profesor al proceso de aprendizaje.

Además, Coll, Onrubia y Mauri (2008) plantean que los procesos de influencia educativa operan en el marco de la *interactividad*, la cual es considerada la articulación de las actuaciones de los estudiantes con el profesor y alrededor de la realización de una tarea y un contenido. Uno de los mecanismos de la influencia educativa es el paso del control y de la responsabilidad del aprendizaje del profesor al estudiante.

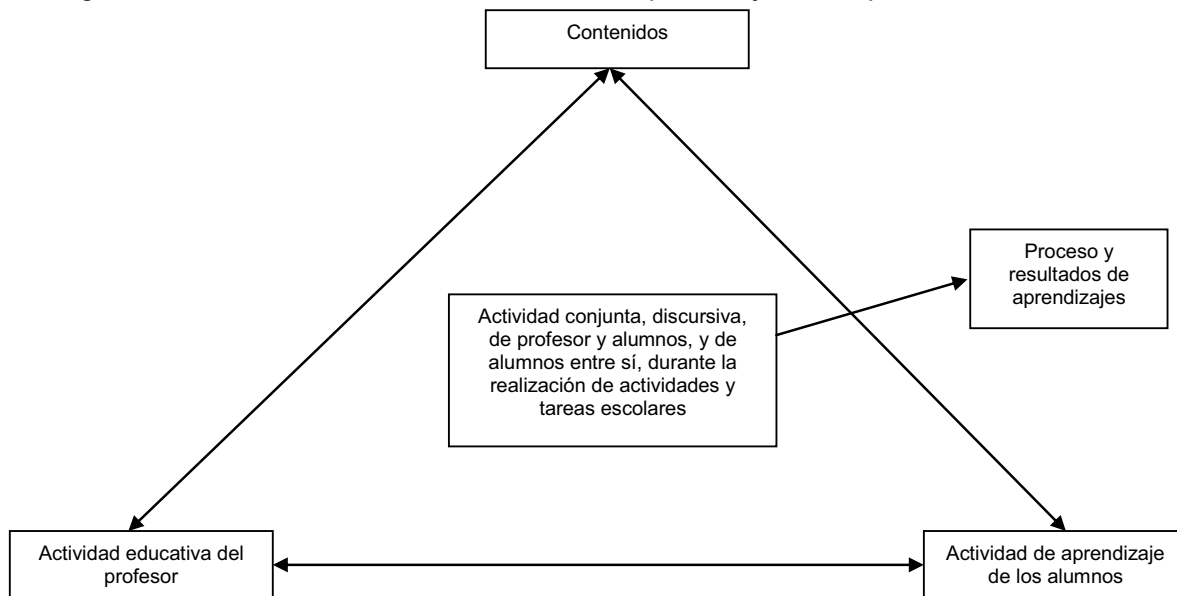
Desde esta perspectiva, se comprende que el conocimiento es construido por los sujetos a partir de la interacción con lo que los rodea y los otros, es decir, es un proceso dinámico en el cual los sujetos son activos. La enseñanza es entendida como un proceso en el que el docente apoya y dirige al estudiante en esa construcción, basándose en la estructura conceptual de los alumnos. Según Garzón y Vivas (1999), en las clases que se desarrollan desde esta perspectiva es importante que el estudiante se sienta libre de expresarse, pierda el miedo a equivocarse y que el docente lo oriente para que no sólo alcance el saber sino también la satisfacción de haber alcanzado un conocimiento con la ayuda del docente y su esfuerzo particular.

Desde la perspectiva de la Psicología de la Instrucción, el aprendizaje académico es entendido como el resultado de la interacción entre el *estudiante* que aprende, el *contenido* a aprender y el *docente* que ayuda a construir significados. Desde el paradigma constructivista esto es lo que se conoce como triángulo interactivo (Serrano González Tejero y Pons Parra, 2008).

Coll (2005) fue el que propuso el concepto de *triángulo interactivo*, en el que cada vértice representa al estudiante (sus actividades de aprendizaje), al docente (su actividad educativa e

instruccional) y el contenido (de la enseñanza y el aprendizaje), respectivamente. Este triángulo pone el acento en las relaciones entre los vértices. La enseñanza y el aprendizaje son posibles gracias a la actividad conjunta, en las que se implican los docentes y estudiantes durante la realización de tareas relacionadas con los contenidos.

Figura 3. El aula como contexto de enseñanza aprendizaje: un esquema constructivista



Fuente: Coll, C. (2005). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. *Revista Electrónica Sinéctica*, 25, 1-24. (p.7)

Serrano González Tejero y Pons Parra (2008) plantean la necesidad de pasar del clásico triángulo interactivo donde el docente constituye un vértice más, a otro que supone que el docente se convierte en el baricentro de un triángulo cuyos vértices están constituidos por los alumnos, los contenidos y los objetivos, de manera que el docente se convierte en el equilibrador de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la medida en que regula la interacción entre los estudiantes que construyen significados (con los contenidos) y atribuyen sentido (a los objetivos) y realizan la secuenciación de objetivos y contenidos curriculares.

Asimismo, la Psicología de la Instrucción se ocupa de los métodos que se pueden utilizar en clases y los momentos en que pueden ser utilizados. En su artículo, Moreno Rodríguez, Cepeda Islas y Romero Sánchez (2004) comentan sobre la aplicación del modelo de Santoyo y Cedeño (1996) que consiste en evaluación, intervención y análisis del proceso instruccional.

Dentro de este modelo se encuentran los componentes principales que son: el nivel de ejecución (la capacidad de manejar habilidades como por ejemplo, el manejo de herramientas o estrategias dirigidas a la solución de problemas), las conductas o habilidades básicas (son los componentes

necesarios que debe disponer el estudiante para iniciar un proceso de instrucción, como es el caso de la aplicación del procedimiento y el análisis de datos) y el nivel de análisis de la disciplina y los elementos complementarios del producto (son los productos elaborados por los estudiantes cuando finaliza el proceso de instrucción o pueden ser productos parciales que pueden demandarse a lo largo del curso y que tradicionalmente se conocen como ejercicios).

De acuerdo a la opinión de Moreno Rodríguez, Cepeda Islas y Romero Sánchez (2004), este modelo carece de los métodos de instrucción, es decir, los métodos utilizados por el docente para enseñar y, por lo tanto, para alcanzar los objetivos instruccionales.

Otro aspecto importante destacado por los autores en los diseños instruccionales es la transferencia de habilidades que significa que los estudiantes, además de aplicar los conceptos que aprendieron en el contexto que lo aprendieron, también adquirieron la capacidad de aplicarlos en otros contextos.

Serrano González Tejero y Pons Parra (2008) sugieren que la Psicología de la Instrucción apunta al diseño. Esto implica diseñar la enseñanza, elaborar planes y programas que anticipan los diferentes aspectos (qué, cómo, quién y los objetivos) del proceso instruccional. Este diseño contempla dos dimensiones: en primer lugar, que el docente logre adaptar los contenidos y, en segundo lugar, que consiga secuenciarlos en unidades que se encuentren próximas a los alumnos. Este diseño tiene los cuatro elementos fundamentales de toda interacción educativa: los contenidos, los objetivos, el contexto del aula y los alumnos.

Sánchez, García, Rosales, de Sixte y Castellano (2008) plantean que existen tres dimensiones de análisis de la interacción educativa: el qué, el cómo y el quién. Dependiendo de la dimensión que se tome, también va a variar la visión que se tenga de dicha interacción. El *qué* de la interacción educativa responde al producto elaborado y a los procesos implicados en esa elaboración durante la interacción educativa, el cual permite determinar la calidad del contenido creado. El *cómo* hace referencia al modo en que se organiza la interacción entre docente y estudiantes mientras realizan una actividad y permite realizar una escala que va desde las metodologías propias de la materia hasta las centradas en el estudiante. El *quién* implica reconocer al responsable de los contenidos elaborados, por lo tanto, es importante saber cuál fue el nivel de contribución de los estudiantes en la elaboración del producto, de esta manera permite conocer el nivel de apropiación de los estudiantes de ese producto.

Para finalizar, es importante destacar, siguiendo los planteos de los autores, que lo que ocurre en el aula se estudia para describirlo y para poder mejorarlo, es decir, se trataría de un cambio basado en lo que realmente sucede.

El contexto educativo no es natural como generalmente se lo plantea cuando se dice que se hace un estudio natural en el aula, sino que es una construcción sociohistórica, organizándose como espacios configurados por diversos sistemas de significación. Los contextos pedagógicos son espacios de lenguaje donde circulan saberes. Donde el conocimiento no es considerado como una producción aislada sino como el producto del encuentro con los otros, donde pueden surgir desacuerdos, discusiones y negociaciones (Correa Restrepo, 2006).

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS GENERALES

El planteo de las consideraciones metodológicas es habitualmente de gran importancia en el desarrollo de una Tesis porque generalmente se dan por supuestas definiciones en las que no hay acuerdos unánimes y además porque exige reflexionar sobre diferentes momentos de la investigación, aspectos relevantes de la misma y justificar las elecciones que se han realizado.

Las razones expuestas llevan a considerar necesario empezar por explicitar con qué concepciones se trabaja en esta Tesis.

En primer lugar, frecuentemente se piensa a la *metodología* como la discusión y justificación de la lógica de la investigación, de los procedimientos concretos utilizados y de las características y debilidades encontradas (Sabino, 2007), o como plantean Marradi, Archenti y Piovani (2007), se considera a la metodología como la reflexión sobre el método.

En este sentido se considera a la discusión metodológica como un momento substancial y se acuerda con Vygotsky (1997) en la metáfora que utiliza para explicar la importancia de la metodología de una investigación. Él plantea que la metodología es como el esqueleto del animal, cumple el papel de ser el apoyo y sostén de la investigación, de esta manera, los animales superiores tienen su esqueleto en el interior y lo convierten en su apoyo interno, en cambio, los animales más simples llevan su esqueleto por fuera y cuando se los separa queda una masa blanda poco diferenciada.

Tradicionalmente se entendió al *método* como una serie de pasos para alcanzar un objetivo, Sabino (2007) plantea que el método es el modelo lógico de trabajo que se utiliza para obtener conocimiento. El método sería lo que orienta la elección de los instrumentos y técnicas que se utilizarán y precisa cuáles serán los criterios de demostración de lo que se afirme en la investigación. Asimismo, por lo general, no se cree que el método sea un todo acabado a la manera de una realidad externa de la investigación, sino todo lo contrario, la investigación es un proceso creativo, donde el investigador se topa con dificultades, paradojas, obstáculos e incluso prejuicios.

Ahora bien, el acercamiento empírico a la realidad a estudiar y la reconstrucción de los procesos observados para presentarlos a otros implicaría necesariamente que el investigador realice recortes. Si bien estos recortes frecuentemente obligan a simplificaciones e implican decisiones arbitrarias serían la forma que permite aislar algunos hechos, estudiar su dinámica, e incluso, probar ciertas hipótesis aún cuando éstas sólo tengan el valor de ser verdades provisorias (Perret-Clermont y Nicolet, 1992).

Este recorte supone lo que Borsotti (2006) denomina *construir el objeto de estudio*. Construir un objeto de estudio significa para el autor conectar las preguntas provisorias del investigador con el conocimiento científico disponible, pero también significa reconocer que el objeto está revestido de una

multiplicidad de aspectos que no se pueden abarcar completamente. Pero esta multidimensionalidad no se supera mediante la disgregación del objeto en elementos más simples, sino que implica criterios de selección, aceptando unos supuestos y perspectivas teóricas y descartando otras.

Esto abre dos perspectivas fundamentales: como construcción teórica, el objeto se aborda desde el marco teórico (que también es una elección) y como fenómeno empírico, el objeto se aborda desde el diseño de la investigación (Sabino, 2007).

En primer lugar, esto llevaría a interrogarse sobre el papel del marco teórico en una investigación. Según González Rey (2000) la teoría es articulada y conducida activamente por el investigador, no es un cuerpo rígido y *a priori* que no se puede modificar. La teoría genera necesidades que conducen a categorías y construcciones que tienen sentido sólo en relación con el cuerpo teórico en su conjunto. Por eso se considera que es condición para dar sentido a fenómenos inaccesibles de forma directa al investigador.

En segundo lugar, sería necesario delimitar qué es el diseño de la investigación. El *diseño* habitualmente es una estrategia que permite contrastar los hechos con la teoría. Como plantea Sabino (2007), existen diferentes tipos de diseños de investigación. En los manuales de metodología se presentan los diseños clásicos, sin embargo, hay que tener en cuenta que éstos serían tipos ideales puros. En la realidad, cada investigación posee un diseño propio y concreto que se adapta de diferentes maneras a los modelos o los combina de acuerdo a las necesidades de la investigación.

Además de lo anteriormente dicho, sería necesario destacar que en el momento empírico se suelen producir categorías. González Rey (2000) plantea que con frecuencia se ven investigadores que, en un esfuerzo por conceptualizar el universo de la información empírica en los marcos de las categorías más generales de la teoría, pierden gran cantidad de información sobre lo estudiado. Sería importante comprender que las categorías son instrumentos del pensamiento que expresan no sólo un momento del objeto estudiado, sino el contexto histórico-cultural en que ese momento aparece como significativo y la historia del investigador.

En el caso particular de esta Tesis, se acuerda con lo planteado y se sostiene que el abordaje metodológico elegido necesariamente debe responder a la complejidad del fenómeno estudiado, principalmente por la particularidad de lo que se está investigando. Cuando hablamos de “conflicto sociocognitivo”, la palabra misma intrínsecamente contiene las dimensiones de análisis en cuestión, mostrando la complejidad necesaria para su abordaje.

Planteamiento del problema

El estudio del conflicto sociocognitivo (CSC) en el ámbito del aprendizaje académico puede considerarse importante ya que aporta nuevos conocimientos sobre los efectos de la interacción sociocognitiva en los aprendizajes formales.

Estudios como éste se han realizado incipientemente en algunas ocasiones (Roselli, 1988; Roselli, 1999a; Roselli, Gimelli y Hechen, 1995), sin embargo, no han sido desarrollados sistemáticamente. Asimismo, los estudios hechos en esta línea no exploraron niveles etéreos (y de desarrollo cognitivo) no infantiles. Por otro lado, los planteos teóricos dentro del aprendizaje colaborativo, si bien aluden al CSC, no llegaron a plantear un modelo que haga del mismo el eje de la propuesta.

En este sentido, la investigación sobre los efectos del CSC en el aprendizaje de conocimientos universitarios y su inclusión como motor de una propuesta didáctica, permite, por un lado, ampliar los conocimientos sobre los efectos del conflicto y, por otro lado, aporta una herramienta útil de trabajo para los docentes universitarios.

En la presente Tesis se acuerda con el postulado de que es importante para la Psicología Social y la Psicología de la Educación realizar estudios que permitan comprender cómo por medio de la interacción los sujetos pueden construir objetos comunes de conocimiento, transmitirse saberes y herramientas entre ellos e incluso ampliarse mutuamente la inteligibilidad de lo real (Perret-Clermont y Nicolet, 1992).

Objetivo general

El objetivo general de esta Tesis es aplicar en el contexto educativo de enseñanza-aprendizaje del nivel universitario el paradigma de la Escuela de Psicología Social de Ginebra conocido como TCSC, paradigma que se sitúa en el seno de una Psicología Social del Desarrollo Cognitivo.

En este sentido, desde un punto de vista teórico y epistemológico se intenta una vinculación entre la TCSC y la Psicología de la Instrucción.

Tal como se planteo con anterioridad, las características de la TCSC en el plano de la investigación empírica que lo sustenta son las siguientes: los estudios –en su mayoría experimentales– se refieren a situaciones de interacción entre niños en el nivel de acceso a la operacionalidad lógica y en tareas co-participativas del tipo resolución de problemas. De hecho, el CSC se desarrolla privilegiadamente en contextos de aprendizaje colaborativo ya que el acento está puesto en la actividad socioestructurante que supone el intercambio entre iguales y la confrontación de puntos de vista distintos donde lo que está en juego no es la transferencia experto-aprendiz sino la potencialidad que emana de la pluralidad de perspectivas de los propios aprendices.

Por lo tanto, el objetivo principal de esta Tesis es trasladar dicho modelo conceptual, formulado en un contexto experimental referido a tareas operacionales, al seno de una propuesta didáctica de enseñanza de conocimientos basada en el aprendizaje colaborativo y el CSC, lo cual supone ir más allá

de una dimensión puramente sintáctica (resolución de problemas) y adentrarse en una dimensión semántica (aprendizaje de conocimientos).

Estudios que forman parte de esta Tesis

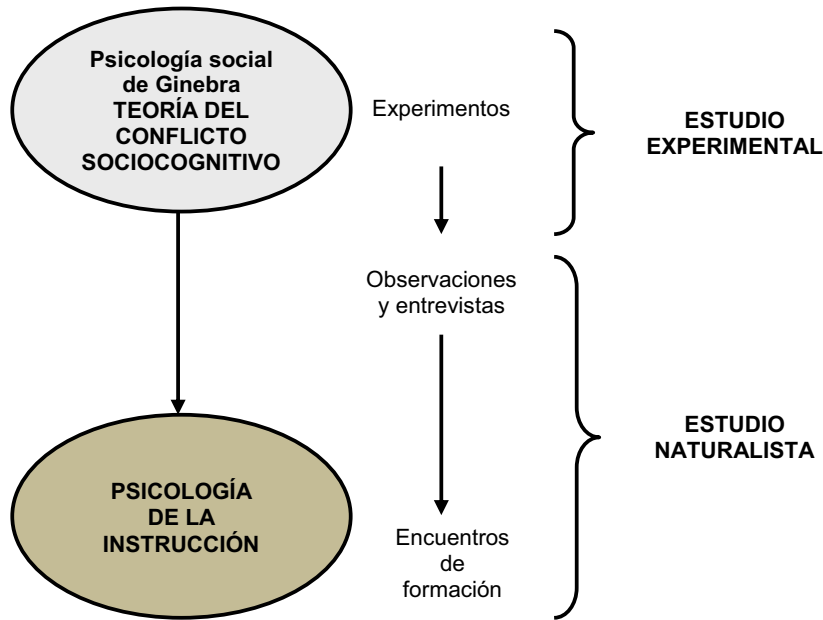
La investigación está constituida por dos estudios con enfoques distintos que hacen de la misma una investigación con *enfoque mixto*. Según Hernández Sampieri, Fernández-Collado y Baptista Lucio (2006), se habla de enfoque mixto cuando en una misma investigación se recolecta, analiza y relaciona datos cuantitativos y cualitativos para responder a los interrogantes fundamentales del estudio. Esto permite conseguir una visión más amplia del objeto de estudio, volviéndose una visión integral, produce datos más variados y permite explorarlos de diversas maneras.

La causa de esta decisión metodológica radica en que el CSC surgió como un concepto desarrollado en el campo de la investigación experimental. Como se detalló en el apartado teórico, esas investigaciones se propusieron conocer cómo por medio del CSC los niños pequeños podían desarrollar nuevas habilidades, específicamente en el plano de la resolución de problemas.

Dado que lo que se pretende aquí es trasladar ese concepto al ámbito del aprendizaje de conocimientos a nivel universitario con el fin de diseñar una propuesta didáctica, fue necesario realizar en primer lugar estudios que confirmaran las hipótesis de la escuela de Psicología Social de Ginebra en el ámbito del aprendizaje de conocimientos. Esto implicó realizar estudios experimentales similares a los realizados por sus investigadores para posteriormente enriquecer los datos obtenidos con las observaciones naturales y finalizar con la realización de los encuentros de formación con los docentes para promocionar la utilización del CSC en las aulas universitarias.

Este camino no sólo implicó un recorrido metodológico específico, sino que supuso un trayecto que permitiera realizar una vinculación entre la TCSC y la Psicología de la Instrucción.

Figura 4. Trayecto metodológico



El primer estudio apunta al análisis e incentivo del CSC con un diseño experimental que permite comparar grupos de individuos trabajando solos (Grupo Control A - GCA), grupo de díadas (Grupo Control B - GCB) y díadas que recibieron el incentivo del CSC (Grupo Experimental - GE), con sujetos pertenecientes a dos disciplinas epistémicamente diferentes. El objetivo del mismo fue comparar el aprendizaje individual con el aprendizaje colaborativo, con especial referencia al CSC y su relación con el logro de aprendizaje, y testear los resultados de una intervención optimizadora del CSC. Es decir, el estudio del CSC en situación horizontal, o sea en el trabajo colaborativo entre pares.

El segundo estudio se enfoca hacia el análisis del CSC en aulas naturales, por este motivo se diseñó con un formato naturalista con observaciones y entrevistas y luego encuentros de formación con docentes para la aplicación de técnicas que estimulen el CSC en las aulas. El objetivo del mismo fue estudiar el CSC en clases naturales, es decir, en situaciones verticales o de experto-aprendices y modelizar estrategias docentes en las que el docente pueda insertar su función experta en el marco de un entorno social de colaboración plural y de confrontación de perspectivas múltiples.

Es decir, se trataría de una investigación descriptiva y explicativa a la vez (Sampieri, Fernández-Collado y Baptista Lucio, 2006).

Es decir, se trataría de una investigación descriptiva en cuanto se pretendió describir las características de un fenómeno mediante la utilización de criterios sistemáticos, pero a la vez es explicativa en cuanto se busca conocer las causas de los acontecimientos (Sampieri, Fernández-Collado y Baptista Lucio, 2006).

Tabla 1. Estudios que forman parte de la Tesis

			Análisis de datos
ENFOQUE MIXTO	ESTUDIO I: Estudio e incentivo experimental del CSC	Experimento	<u>Análisis de la interacción sociocognitiva:</u> <ul style="list-style-type: none"> • proceso de construcción sociocognitiva de las diadas no incentivadas • intervención experimental destinada a potenciar las situaciones de CSC. <u>Análisis del producto de la interacción:</u> <ul style="list-style-type: none"> • aprendizaje individual en todos los grupos constituidos (postest) • producciones escritas del grupo experimental y grupo control B • homogeneidad de los aprendizajes en el grupo experimental y el grupo control B.
		Observaciones y entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las entrevistas con los docentes. • Análisis de las clases observadas.
	ESTUDIO II: Estudio naturalista del CSC	Encuentros de formación	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los encuentros de formación sobre CSC. • Análisis de las observaciones de las clases. • Análisis de las opiniones de los docentes y estudiantes.

Como puede observarse en la tabla anterior, el *proceso* fue evaluado a través del análisis de las desgrabaciones con el objetivo de estudiar situaciones de CSC espontáneas y provocadas, estas últimas mediante la intervención experimental destinada a asegurar simetría en la participación y evaluación recíproca, y estímulo y explicitación de la disidencia.

Los resultados del *experimento* fueron analizados desde dos perspectivas: el *producto* fue evaluado comparando los puntajes obtenidos en las evaluaciones de las producciones escritas de los sujetos, fundamentalmente si existieron diferencias en cuanto a la calidad de los mismos (tal como se explicará luego, si estaban completos, eran coherentes y originales). Las comparaciones fueron entre las tres condiciones estudiadas (condición individual, de pareja sin intervención, y de pareja con incentivación experimental del conflicto), en las dos áreas epistémicas o disciplinares consideradas.

Los resultados de las *observaciones* fueron analizados con el objetivo de describir las características de las clases, los tipos de interacciones que se efectúan y los CSC naturales que surgen en las mismas. Las *entrevistas* se analizaron con el propósito de conocer las opiniones de los docentes, destacando fundamentalmente su parecer con respecto a los aspectos relacionales (simetría en la participación y evaluación recíproca) y cognitivos (estímulo de la disidencia y explicitación la disidencia) que se producen en las aulas universitarias.

Los *encuentros de formación* fueron analizados de manera integral, es decir, se realizó una autoevaluación del desarrollo de los mismos por parte de los docentes participantes, un análisis de la

aplicación de lo trabajado en los encuentros a través de observaciones de clases y de las opiniones de los estudiantes sobre la clase en particular.

A continuación se desarrollan cada uno de los estudios de la investigación, los resultados obtenidos y las consideraciones finales a las que se pudo llegar con cada etapa de trabajo.

ESTUDIO 1 – ANÁLISIS E INCENTIVO EXPERIMENTAL DEL CONFLICTO SOCIOCOCGNITIVO EN CONTEXTOS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO ENTRE PARES

Este estudio de la investigación responde a un diseño cuasiexperimental. En los diseños cuasiexperimentales, como es sabido, se manipulan variables para observar sus efectos y las posibles relaciones entre variables, la diferencia con un experimento puro es la confiabilidad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos (Sampieri, Fernández-Collado y Baptista Lucio, 2006)

Como plantea Roselli (1999a), si bien este tipo de investigaciones responden a un diseño experimental, éste no es ortodoxo ya que se registran y analizan las verbalizaciones que ocurren durante la interacción destacando el papel del proceso de co-construcción cognitiva y no sólo el producto.

En este sentido, Perret-Clermont y Nicolet (1992) plantean que la complejidad de estos estudios lleva a reconocer que lo social es una realidad interna al proceso cognitivo dado que el observador sólo puede acceder a la realidad de este proceso cuando se manifiesta y no sólo cuando estudia el producto de una interacción.

En acuerdo con estos planteos, Rodríguez Arocho (2001) sostiene que en la actualidad se está realizando una distinción entre los términos evaluación y avaluación. El término evaluación hace referencia a la valoración de un producto, en cambio, la avaluación implica la valoración del proceso que supone la elaboración de un producto final donde pueden destacarse fundamentalmente las competencias. Por eso es que la evaluación se asocia con la medición del producto de un proceso educativo, mientras que la avaluación se vincula al proceso de cambio cognitivo, centrándose en los aspectos cualitativos de dicho proceso.

Como plantea Roselli (1999a), este análisis de la interacción abordado desde estudios experimentales requiere la consideración de unidades simples, microanalíticas, que conserven significación cognitiva e interactiva.

Como es sabido, las microsituaciones sociales que se crean en contextos experimentales producirían efectos mínimos que deben apreciarse estadísticamente para percibir su significatividad, siendo esta verificación probabilística más que determinística. Principalmente lo que ocurre es que los efectos esperados no se manifiestan claramente en todos los casos, lo cual explica que exista una

variedad de terminología (determinismo, condicionamiento, influencia, estímulo, entre otros) para explicar el papel de la interacción social sobre la cognición (Roselli, 1999a).

Esta Tesis comparte la idea de que las investigaciones empíricas que se realizan dentro del marco de la Psicología Social del Desarrollo no buscan pruebas que justifiquen y privilegien una teoría causal ya sea piagetiana o vygotskyana. Más bien apuntan a proporcionar instrumentos que permitan estudiar el encuentro entre los procesos psicológicos y los procesos sociales, sin inferirlos y rescatando la complejidad del debate (Perret-Clermont y Nicolet, 1992).

Objetivos específicos

- Analizar la construcción de conocimientos en condiciones controladas de interacción colaborativa, atendiendo específicamente a las situaciones de CSC.
- Diferenciar en las díadas no incentivadas los distintos tipos de conflicto.
- Comparar los aprendizajes individuales alcanzados entre los sujetos que aprendieron colectivamente y los que lo hicieron individualmente.
- Analizar el efecto diferencial –en relación a lo anterior- que pueda haber entre contenidos de aprendizaje de ciencias exactas-naturales y contenidos de ciencias sociales.
- Manipular experimentalmente la producción de CSC, incentivando el comportamiento interaccional que conduce a la confrontación de puntos de vista distintos.
- Insertar la colaboración en un marco de pluralismo cognitivo.
- Hacer explícitas las situaciones de disidencia sociocognitiva.
- Incentivar la “escucha” del otro y la evaluación recíproca.
- Comparar el nivel de calidad de la construcción sociocognitiva lograda bajo incentivo del CSC con la obtenida en condiciones espontáneas.

Hipótesis específicas

- De manera general, la producción de las díadas es superior a la producción de los sujetos que trabajan individualmente.
- El logro individual de aprendizaje de los sujetos que pasaron por situación de aprendizaje colaborativo es mayor que el de los que no pasaron por una situación colectiva.
- El logro individual de aprendizaje de los sujetos que pasaron por situación de aprendizaje colaborativo con incentivo del CSC es mayor que el de los que no recibieron tal incentivo.
- El incentivo del CSC en contextos de interacción colaborativa posibilita una construcción sociocognitiva más rica y plural.
- El entrenamiento en la “escucha” del otro y la evaluación recíproca involucra a los sujetos en una auténtica colaboración.

- El estímulo de la disidencia y la explicitación del CSC enriquece la construcción colaborativa.
- La posibilidad de una real confrontación sociocognitiva mejora la colaboración y el aprendizaje individual residual.

Participantes

Para la realización de este estudio se constituyeron muestras no probabilísticas y accidentales. Los sujetos que participaron fueron contactados en las clases universitarias a las cuales se tuvo acceso solicitando previamente permiso a los Profesores Titulares de las cátedras. En todos los estudios se trabajó con cátedras de la Universidad Nacional de Rosario. Una cátedra de una carrera de Ciencias sociales, en adelante “Psicología General”, y otra perteneciente a Ciencias exactas-naturales, en adelante “Física”.

Los sujetos que participaron en este estudio fueron seleccionados de acuerdo a los resultados de un cuestionario general que debían responder para conocer el nivel de conocimiento que tenían sobre los temas que se abordarían en las sesiones de trabajo.

En total se contó con la colaboración de 120 estudiantes. Las dos muestras se constituyeron de la siguiente manera (ver Tabla 2): cada una estuvo compuesta por 60 estudiantes de primer año de cada Facultad. De estos 60, 12 trabajaron individualmente, 24 constituyeron 12 parejas que trabajaron colaborativamente sin intervención, y 24 formaron 12 parejas que trabajaron colaborativamente y recibieron incentivo del CSC.

Tabla 2. Síntesis de la distribución de los participantes

<i>Psicología General</i>			<i>Física</i>		
60 sujetos			60 sujetos		
Grupo control A GCA	Grupo control B GCB	Grupo experimental GE	Grupo control A GCA	Grupo control B GCB	Grupo experimental GE
12 sujetos Aprendizaje individual	12 parejas Aprendizaje colaborativo sin incentivo	12 parejas Aprendizaje colaborativo con incentivo del CSC	12 sujetos Aprendizaje individual	12 parejas Aprendizaje colaborativo sin incentivo	12 parejas Aprendizaje colaborativo con incentivo del CSC

Materiales

En primer lugar se diseñó un pretest general sobre “Test Psicológicos” (ver ANEXO 1) para el caso de Psicología General y otro sobre “Movimiento relativo” (ver ANEXO 2) para los estudiantes de

Física. Este pretest tuvo como objetivo evaluar los conocimientos generales de los sujetos sobre las temáticas en cuestión y descartar a aquellos que tuvieran conocimiento sobre dicha temática.

En segundo lugar, se confeccionaron dos fichas de trabajo, una para cada campo disciplinar. La ficha de trabajo de Psicología General se denominó “Los Test Psicológicos” (ver ANEXO 3) y constaba de una consigna general, el cuerpo del texto estaba dividido en puntos y cada punto se dividía en párrafos. En la consigna se les solicitaba a los sujetos que leyeran atentamente cada párrafo del texto y que al finalizar cada párrafo elaboraran una síntesis de lo leído. Lo mismo se les solicitaba al finalizar cada punto. Quedaba claramente explicitado que las síntesis no debían ser una copia textual sino una producción original. Esta ficha fue el resultado de una elaboración *ad hoc*.

La ficha de trabajo de Física se denominó “Movimiento relativo” (ver ANEXO 4), la misma resultó de la modificación de una ficha de cátedra que ya existía en la materia, pero que los estudiantes aún no habían trabajado. La ficha constaba de un texto en forma de diálogo donde se explicaban una serie de conceptos relativos al tema central. Luego se debían realizar cinco ejercicios:

Punto 1: síntesis de lo leído en el diálogo.

Punto 2: explicación de tres ejemplos a partir de lo leído y elaboración de una conclusión.

Punto 3: elaboración de dos ejemplos propios sobre el tema.

Punto 4: en un cuadro con pares de categorías conceptuales, se debía establecer si dichas categorías eran sinónimos o no y luego explicarlas.

Punto 5: a partir de cuatro afirmaciones se debía decidir si eran correctas o no y en caso de considerar que no eran correctas, se debían escribir de la forma correcta.

En tercer lugar, se elaboraron las evaluaciones posteriores, post-test, cuyo objetivo fue evaluar la apropiación individual del texto. En el caso de Psicología General se elaboró una evaluación tipo *multiple-choise* donde se trató de testear el aprendizaje de los conceptos centrales del texto trabajado (ver ANEXO 5). Para Física, se diseñó (junto con la colaboración de expertos en el tema específico) una evaluación que contenía, además de ejercicios *multiple-choise*, un ejercicio para unir con flechas y un punto donde los estudiantes debían escribir ejemplos de los temas trabajados (ver ANEXO 6).

Finalmente, se elaboraron los ítems de una *auto-evaluación* donde se preguntaba acerca del grado de dificultad en la realización de la tarea (1- muy fácil; 2-fácil; 3- ni fácil ni difícil; 4- difícil y 5- muy difícil); la dificultad que tuvieron para ponerse de acuerdo (1- mucha dificultad; 2- bastante dificultad; 3- dificultad media; 4- poca dificultad y 5- ninguna dificultad); si estaban acostumbrados a trabajar en

equipo y qué evaluaban como positivo y negativo del trabajo en grupos. La misma fue individual para los sujetos del GCA y grupal para los sujetos del GCB y el GE.

Procedimiento

En primer lugar, se les aplicó a los estudiantes el cuestionario de conocimiento general sobre los temas que se trabajarían posteriormente (pretest). Este cuestionario tuvo como finalidad descartar aquellos sujetos que tuvieran conocimientos sobre la temática en cuestión.

Se dividió al azar a los sujetos en cada grupo (Grupo control A, control B y experimental). Luego se citó a los estudiantes para realizar las sesiones de trabajo, siempre en horarios fuera del horario de clases.

Las sesiones de trabajo consistieron en lo siguiente:

Grupo control A (GCA): aprendizaje individual. Se les solicitó a los sujetos que lean bien la consigna y se les aclaró que el eje principal de la actividad era aprender los contenidos que se les ofrecían y posteriormente tendrían una evaluación de lo aprendido. Además, se les solicitó que prestaran especial atención a las actividades que se les proponían.

Grupo control B (GCB): aprendizaje colaborativo en parejas. Se les ofreció a las parejas el mismo material que a los individuos y la consigna fue idéntica. Se les entregó una sola copia del material, cuyo objetivo fue garantizar que trabajen con el mismo instrumento y se les pidió que se pongan de acuerdo para hacer las actividades y aprender los contenidos. También se les aclaró que realizarían una evaluación individual al finalizar el trabajo.

Grupo experimental (GE): aprendizaje colaborativo en parejas con incentivo del CSC. En este caso también las parejas debían aprender el material colaborativamente, pero durante toda la interacción intervino un investigador (ver Tabla 3) cuya participación buscó garantizar el incentivo del CSC por medio de:

- La alternancia en la participación en el proceso de aprendizaje
- La escucha del otro (comprender y evaluar)
- El incentivo y la explicitación de la disidencia

Tabla 3. Características de la intervención en la condición experimental

Intervención	Características de la intervención	Indicadores	Efectos de la intervención
Incentivo del CSC	Alternancia de la participación (simetría) en el proceso de aprendizaje	Solicitud a los sujetos que leyeran y escribieran las síntesis modulares en forma alternativa, o sea, una vez cada uno	-Calidad de las producciones escritas -Aprendizaje individual logrado del texto (postest) -Efecto colateral: homogeneidad de los aprendizajes
	Escucha del otro: comprender y evaluar	Realización de preguntas como las siguientes: 1) “¿Te parece bien lo que dijo tu compañero?” 2) “¿Es correcto analizar el problema de esa manera?” 3) “¿Te parece que con eso está completo?”	
	Incentivo y explicitación de la disidencia	Realización de las siguientes acciones: 1) Pregunta: ¿Estás de acuerdo con lo que dice tu compañero? 2) Cuando advertía un gesto de disidencia, solicitaba una mayor explicitación de la misma	

Es fundamental aclarar que en ningún momento el investigador actuó andamiando aprendizajes, ni evaluando, ni explicando conceptos, simplemente se limitó a estimular el aspecto interactivo de la situación.

De esta manera, la *Variable Independiente* fue el tipo de situación de aprendizaje (aprendizaje individual, aprendizaje colaborativo libre y aprendizaje colaborativo con incentivo del CSC), la *Variable Interviniente* fue el contenido epistémico (contenido de ciencias sociales y contenido de ciencias exactas naturales) y *Variables Dependientes* fueron las producciones escritas y el aprendizaje individual logrado.

A todos los participantes se les aclaró que disponían de 90 minutos para realizar la actividad. Se pensó en este tiempo ya que es el tiempo que dura habitualmente una clase práctica en la Universidad.

Al finalizar, a todos los sujetos se les entregó la evaluación que debían realizar de forma individual (ver Tabla 4). Asimismo, se les preguntó qué opinión tenían con respecto a la actividad realizada y si estaban acostumbrados a trabajar en grupos, tal como se explicó cuando se detallaron los materiales.

Tabla 4. Diseño general de la investigación

	Pretest	Sesión experimental	Posttest
Grupo control A	Individual	Aprendizaje individual	Individual
Grupo control B	Individual	Aprendizaje colaborativo <u>sin</u> intervención	Individual
Grupo experimental	Individual	Aprendizaje colaborativo <u>con</u> intervención	Individual

Análisis de datos

Los resultados del estudio fueron analizados desde dos perspectivas: por un lado, el análisis del producto de la interacción sociocognitiva y, por el otro, el análisis del de la interacción sociocognitiva misma.

Análisis del producto de la interacción sociocognitiva

El producto de la interacción fue analizado siguiendo tres ejes:

- 1- el aprendizaje individual en todos los grupos constituidos (postest)
- 2- la calidad de las producciones escritas del Grupo experimental y Grupo control B
- 3- la homogeneidad de los aprendizajes en el Grupo experimental y el Grupo control B.

Estos ejes fueron elaborados de acuerdo a los objetivos planteados que implicaban comparar los aprendizajes individuales alcanzados entre los sujetos que aprendieron colectivamente y los que lo hicieron individualmente y entre los que no recibieron incentivo del CSC y los que sí lo recibieron.

En primer lugar, tanto en Psicología General como en Física los *pretests* fueron analizados con el objetivo de detectar si algunos de los sujetos tenían conocimientos sobre la temática que se iba a trabajar ya que era importante para el estudio que los participantes no tuvieran conocimientos al respecto o que fuesen muy escasos. Los mismos fueron evaluados de acuerdo a la siguiente alternativa: 1 punto para el nivel bajo de conocimiento y 2 puntos para el nivel nulo de conocimiento. Asimismo, para comprobar que los tres grupos (experimental, control A y control B) estuviesen constituidos por sujetos equivalentes se realizaron pruebas estadísticas para demostrar si existían diferencias entre los puntajes obtenidos por los grupos.

En segundo lugar, los *postests individuales*, que tuvieron como objetivo evaluar el aprendizaje alcanzado en términos de apropiación del texto, fueron evaluados siguiendo una puntuación de 1 a 100.

En tercer lugar, las *producciones escritas* fueron evaluadas de la siguiente manera: previamente el texto fue leído y analizado por tres expertos que identificaron en cada párrafo las ideas centrales. Producto de este análisis y el acuerdo entre los expertos, quedaron constituidos párrafos con dos, tres y cinco ideas centrales.

La puntuación obtenida podía ir de uno a cinco. Se les otorgó cinco puntos cuando la producción contenía todas las ideas centrales, estaban claramente desarrolladas y no eran una copia textual, en tanto que se les otorgaba un punto cuando faltaban las ideas principales o no estaban claramente desarrolladas o era copia textual. La puntuación intermedia (de dos a cuatro) variaba de acuerdo a la cantidad de ideas principales escritas, la calidad y originalidad. Este puntaje fue acordado por tres investigadores independientes.

Particularmente en Física, la única diferencia en el criterio de evaluación fue que, salvo en el ejercicio número uno donde se debía localizar las ideas centrales por lo tanto podría haber una copia textual, el resto de los ejercicios fueron evaluados siguiendo sólo los criterios de estar completos y claramente desarrollados.

Finalmente, la *homogeneidad de los aprendizajes* permitió comprobar si la intervención había garantizado homogeneidad en el producto, es decir, si los sujetos de cada díada habían llegado a resultados de aprendizaje similares entre sí.

Este cálculo permitió realizar un análisis diferente al clásico de los postests. Se calcularon las medias y los desvíos estándar de los resultados de aprendizaje (postest) de cada una de las díadas del GE y GCB, obteniéndose 12 medias y 12 desvíos para cada grupo, es decir, la media y el desvío entre los puntajes de los sujetos de cada díada. Posteriormente, se calculó la media de los 12 desvíos de cada grupo, lográndose así una medida comparativa de la homogeneidad intra-díada (un valor bajo del promedio de los desvíos indicaría mayor homogeneidad).

En esta parte de la investigación, en los casos en los que se aplicaron pruebas estadísticas, se realizaron análisis bivariantes mediante la prueba T de *student* para muestras independientes. Para este análisis se utilizó el programa estadístico SPSS® versión 15.0.

Análisis de la interacción sociocognitiva

La interacción sociocognitiva fue analizada siguiendo dos ejes:

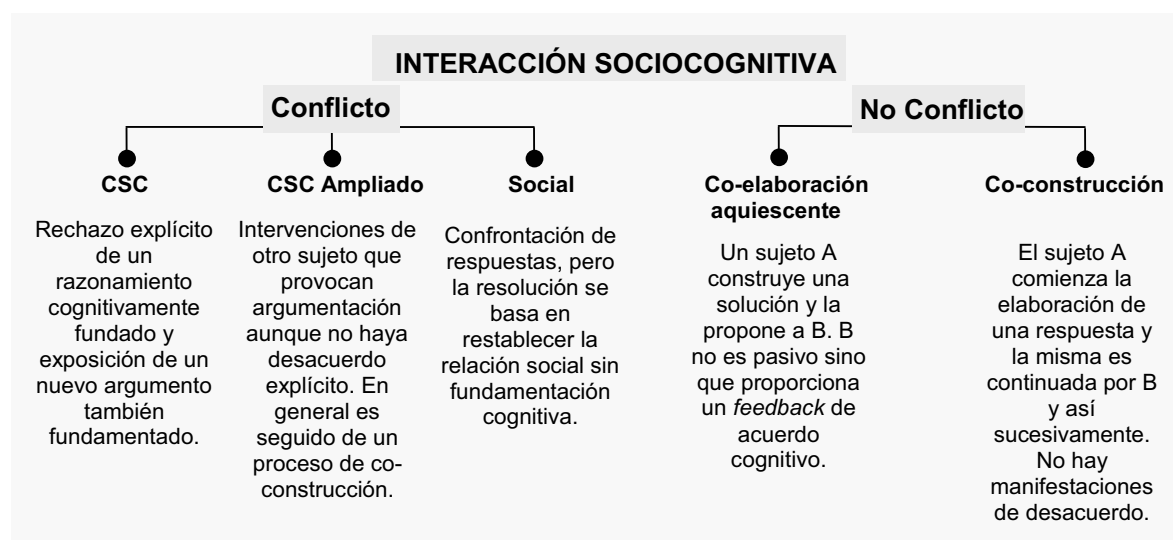
- 1- el proceso de construcción cognitiva de las díadas no incentivadas (Grupo control B)
- 2- la intervención experimental destinada a potenciar las situaciones de CSC.

Asimismo, dicha interacción fue analizada teniendo en cuenta la propia perspectiva de los participantes del proceso, es decir, a partir de la autoevaluación.

El primero de estos ejes fue construido en relación con los objetivos planteados que implicaron analizar la construcción de conocimientos en condiciones controladas de interacción colaborativa atendiendo específicamente a las situaciones de CSC y diferenciar en las díadas no incentivadas, los distintos tipos de conflicto.

En este caso, la *construcción sociocognitiva* fue analizada de acuerdo a las categorías que se muestran a continuación basadas en Doise y Mugny (1991) y Gilly, Fraisse y Roux (1992) poniendo especial énfasis en las situaciones de conflicto y no-conflicto (ver Figura 5).

Figura 5. Clasificación utilizada para el análisis de la interacción socio-cognitiva



El segundo de los ejes, la *intervención experimental* destinada a potenciar las situaciones de CSC, fue elaborado de acuerdo con los objetivos que suponen manipular experimentalmente la producción de CSC incentivando el comportamiento interaccional que conduce a la confrontación de puntos de vista distintos, así como también incentivar la escucha del otro, hacer explícitas las situaciones de disidencia sociocognitiva e incentivar la colaboración en un marco de pluralismo cognitivo.

En este caso, la interacción sociocognitiva de las díadas que sí recibieron incentivo del CSC fue analizado de acuerdo a los criterios que se presentan a continuación:

En primer lugar, hay que destacar que, como toda la interacción es un intercambio sobre conceptos, no fue necesario en este sentido establecer una categoría. Por el contrario, fue necesario separar los mensajes que tienen como objetivo organizar la actividad porque no son el eje del análisis.

La intervención del incentivador fue clasificada según sus mensajes estaban orientados a incentivar la participación (P), la evaluación recíproca (E) o estimular la disidencia y explicitar el conflicto (D).

Los mensajes del primer tipo (P) fueron aquellos que el incentivador emitía con el objetivo de que los sujetos participen expresando sus opiniones y puntos de vistas sobre los temas en discusión de manera alternativa, por ejemplo: “¿vos que pensás de esto?“, “¿cuál es tu opinión?“, “¿cómo podés resumir lo que dijo tu compañero?“, “¿qué le podés agregar a lo que dijo?“, todas estas intervenciones estaban destinadas a garantizar la simetría en la participación.

Por otra parte, se consideró que los mensajes estaban orientados a incentivar la evaluación recíproca (E) cuando las intervenciones del evaluador estaban destinadas a que los sujetos se evalúen mutuamente diciendo, por ejemplo, “¿te parece bien lo que dijo él?“, “¿es correcto analizar el problema de esa manera?“, “¿creés que con eso es suficiente?“, “¿te parece que eso está completo?“.

Finalmente, los mensajes que tuvieron como objetivo incentivar la disidencia y explicitarlas en los casos que era necesario (D) fueron aquellos que apuntaban a que los sujetos manifiesten sus acuerdos o desacuerdos, como por ejemplo “¿estás de acuerdo con lo que dice tu compañero?” y “me parece que vos pensás otra cosa”.

Los mensajes emitidos por los sujetos se categorizaron como: evaluaciones espontáneas (Ee), evaluaciones incentivadas (Ei), discusiones espontáneas ó acuerdos/desacuerdos (De) y discusiones incentivadas ó acuerdos/desacuerdos (Di).

Tanto las evaluaciones como las discusiones incentivadas (Ei y Di) son producto de la intervención del incentivador, es decir, son respuestas a las preguntas realizadas por el incentivador que se categorizaron como E y D. Mientras que las espontáneas (Ee y De) son producto de la internalización del incentivo, es decir, los sujetos de las diadas hicieron propias tanto la evaluación como la discusión y lo manifestaron en estos mensajes que buscaban evaluarse mutuamente y discutir los conceptos.

Finalmente, las *auto-evaluaciones* posteriores fueron analizadas con el objetivo de conocer las diferentes opiniones de los sujetos sobre la actividad que tuvieron que realizar, las dificultades que percibieron como así también los aspectos positivos y negativos del trabajo en grupo.

A continuación se exponen los resultados obtenidos en este estudio, para mayor claridad se dividen de acuerdo a la asignatura (Psicología General y Física).

Resultados en Psicología General

Evaluación: el producto de la interacción

En primer lugar, es importante destacar que los tres grupos constituidos (experimental, control A y control B) fueron considerados equivalentes. Este resultado se obtuvo tras la aplicación de la prueba estadística T de *student* para muestras independientes a los resultados de los pretest, que arrojó que no existirían diferencias entre los puntajes obtenidos por los sujetos de estos grupos. El grupo experimental tuvo una media de 1.58 (DS=0.50), el control A una media de 1.50 (DS=0.52) y el control B una media de 1,50 (DS=0.51).

Luego de que los sujetos realizaran la actividad, se evaluó la apropiación del texto utilizando un cuestionario que sirvió de postest.

Los resultados obtenidos en los postest (ver Tabla 5) fueron significativos, ya que las díadas que recibieron incentivo del CSC (GE) obtuvieron mejores puntuaciones que las pertenecientes al GCB y a los individuos que trabajaron solos (GCA). Dichas puntuaciones fueron las siguientes: el GE tuvo un promedio de $X = 84.45$ (DS=13.88); el GCA $X = 73.51$ (DS=16.72) y el GCB un promedio de $X = 75.40$ (DS=14.76).

La comparación mediante la prueba T de *student* de estas medias mostraron diferencias estadísticamente significativas entre el GE y GCA ($p = 0.034$) y entre el GE y el GCB ($p = 0.045$) (ver Tabla 5). Es decir, la mayor diferencia se presentó entre el GE y el GCA y no se registraron diferencias significativas entre el GCA y el GCB.

Con estos datos fue posible confirmar la hipótesis de que el logro individual de aprendizaje de los sujetos que pasaron por una situación de aprendizaje colaborativo con incentivo del CSC es mayor al de los que no recibieron tal incentivo.

Tabla 5. Resultados de los postest en Psicología General

Psicología General		
	GE	GC A
M	84.45	73.51
DE	13.88	16.72
<i>t</i>	-2.187	
	GE	GC B
M	84.45	75.40
DE	13.88	14.76
<i>t</i>	2.082	

Los resultados de las producciones escritas (ver Tabla 6) realizadas durante la ejecución de la tarea mostraron diferencias estadísticamente significativas mayores entre GE y GCA (trabajo individual) que entre GE y GCB (díadas sin incentivo). La prueba T en estos casos arrojó un valor de $t=3.540$ $p=0.004$ para la primera comparación y $t=-2.070$ $p=0.049$ para la segunda.

Estos resultados indicarían que los escritos producto del trabajo colaborativo de los estudiantes de estas díadas fueron mejores que los de los individuos, siendo aún de mejor calidad cuando durante el trabajo colaborativo fue incentivado el CSC. De esta manera, fue posible confirmar la hipótesis que sostiene que la producción de las díadas, en general, es superior a la producción de los sujetos que trabajan individualmente.

Tabla 6. Resultados de la evaluación de las producciones escritas en Psicología General

Psicología General		
	GE	GC A
M	4.34	3.41
DE	0.20	0.89
<i>t</i>	3.540	
	GE	GC B
M	4.34	3.93
DE	0.20	0.95
<i>t</i>	-2.070	

En cuanto a la homogeneidad de los aprendizajes, pudo observarse, tal como se presenta en la Tabla 7, que los sujetos que participaron en díadas que recibieron incentivo del CSC tuvieron resultados más homogéneos entre sí que los sujetos que trabajaron en díadas pero que no recibieron incentivo del CSC. Este resultado fue evidenciado porque el promedio de los desvíos intra-díadas del GE fue menor al promedio del desvío intra-díadas del Grupo control B.

Tabla 7. Índice de homogeneidad de los aprendizajes en Psicología General

Psicología General		
	GE	GC B
Díadas	Incentivadas	No incentivadas
Media	5.52	9.91

Nota: en cuanto el puntaje fue más cercano a 1 más homogéneos se consideraron los aprendizajes.

Avaluación: la interacción sociocognitiva

La interacción sociocognitiva de las díadas del GCB se analizó a partir de las desgrabaciones de las verbalizaciones durante las interacciones entre los sujetos. Estas desgrabaciones fueron analizadas tratando de detectar las situaciones de conflicto o no-conflicto que pudieran surgir espontáneamente y que fueron expuestas con anterioridad en el apartado “Análisis de datos”.

En primer lugar, las situaciones de no-conflicto fueron las más numerosas. En promedio en estas díadas se registraron 8 situaciones de co-construcción, es decir, en las que no hay un desacuerdo manifiesto, pero donde los sujetos elaboraron alternativamente una respuesta entre los dos.

En cuanto a las situaciones de co-elaboración aquiescente, se contabilizó un promedio de siete de este tipo por cada díada. Ambas, la co-elaboración aquiescente y la co-construcción, fueron las que ocuparon la escena de la interacción, situación que era esperable puesto que se trataban de díadas que trabajaron libremente y, por lo tanto, el CSC podía surgir (o no) espontáneamente.

En cuanto a las situaciones de conflicto, siete díadas registraron conflictos de tipo social, en decir, situaciones de confrontación pero cuya resolución no implicó una fundamentación y un respectivo cambio cognitivo por parte de los sujetos, sino simplemente el restablecimiento de la situación social anterior al conflicto.

Las situaciones de CSC propiamente dichas y las de CSC ampliado también fueron muy escasas y no se presentaron en todas las díadas. La díada que más CSC presentó tuvo seis situaciones, mientras que otras tres díadas no presentaron ninguna situación.

En la tabla que se presenta a continuación se muestra la distribución de las díadas de acuerdo al nivel de aprendizaje (por arriba o debajo del promedio general del GCB) y el nivel de conflictos y no-conflictos presentados.

Tabla 8. Distribución de las díadas del GCB de Psicología General de acuerdo a la cantidad de conflictos presentados y el nivel de aprendizaje

Presencia de conflictos**	Aprendizaje*	
	alto	medio
Alta	4	2
Media	3	3

* Se determinó que una díada tenía un nivel de aprendizaje alto o medio según que el promedio de los resultados de los postest de ambos sujetos de la díada sean superiores o inferiores a la media general de todo el GCB ($X = 75.40$)

** Conflicto social, CSC y CSC ampliado

Esta distribución permitió conocer que las díadas que presentaron altos niveles de conflicto tuvieron también mayormente niveles de aprendizaje superiores a la media, mientras que las díadas que presentaron un nivel medio de conflictos se distribuyeron equitativamente entre niveles altos y medios de aprendizajes. Lo mismo ocurrió con la distribución de las díadas de acuerdo a los niveles de no-conflicto, es decir, las situaciones de co-elaboración aquiescente y co-construcción.

Asimismo, la interacción sociocognitiva producto del incentivo experimental se analizó a partir de las desgrabaciones de las interacciones y su posterior análisis de acuerdo a las categorías detalladas anteriormente (mensajes del incentivador: P; E y D y mensajes de los sujetos: Ee; Ei; De y Di).

En primer lugar, se contabilizó la cantidad de mensajes incentivados y espontáneos, ya sean evaluaciones o discusiones que emitieron los sujetos. La mayoría de las díadas presentaron mayor cantidad de mensajes de tipo espontáneos, salvo dos díadas que presentaron mayor cantidad de mensajes incentivados.

La siguiente tabla muestra la distribución de las díadas de acuerdo a los resultados de aprendizaje y su nivel de interiorización de los mensajes evaluativos y de acuerdo/desacuerdo, es decir, la interiorización de la intervención. Se recuerda que dicha interiorización del incentivo se manifestó en la cantidad de mensajes espontáneos (Ee y De), es decir, cuando los sujetos hicieron propias tanto la evaluación como la discusión y las emitieron sin que fueran solicitadas por el incentivador.

Tabla 9. Distribución de las díadas del GE de Psicología General de acuerdo a los resultados de aprendizaje y al nivel de interiorización

Interiorización**	Aprendizaje*	
	alto	medio
Alta	5	1
Media	2	2
Baja	-	2

* Se determinó que una díada tenía un nivel de aprendizaje alto o medio según que el promedio de los resultados de los postest de ambos sujetos de la díada fuesen superiores o inferiores a la media general de todo el GE ($X = 84.45$)

** El nivel de interiorización se calculó obteniendo una razón entre la cantidad total de mensajes incentivados sobre la cantidad total de mensajes espontáneos. Los resultados próximos a 0 fueron considerados de alta interiorización, los próximos a 0.5 fueron considerados de media interiorización y los cercanos a 1 y superiores fueron considerados de baja interiorización.

Estos resultados mostraron que la mayoría de las díadas que tuvieron altos niveles de interiorización de mensajes evaluativos y de acuerdo/desacuerdo tuvieron también resultados superiores a la media en los postests. Asimismo, las díadas que se consideraron con bajo o nulo nivel de interiorización tuvieron resultados por debajo de la media del grupo.

Por otro lado, con el objetivo de realizar una distinción entre mensajes destinados a la evaluación o a la discusión (acuerdos/desacuerdos), se contabilizó la cantidad de mensajes de tipo De emitidos por los sujetos y se analizaron las díadas en relación a su nivel de aprendizaje y a su nivel de De. En este sentido se determinó que una díada tenía un nivel elevado o medio de mensajes de tipo De si la cantidad registrada era superior o inferior a la media general de todo el grupo que en este caso fue 44.

Tabla 10. Distribución de las díadas del GE de Psicología General de acuerdo a los resultados de aprendizaje y al nivel de De presentados

Nivel de De	Aprendizaje*	
	alto	medio
alto	5	1
medio	2	4

* Se determinó que una díada tenía un nivel de aprendizaje alto o medio según que el promedio de los resultados de los postest de ambos sujetos de la díada fuesen superiores o inferiores a la media general de todo el GE ($X = 84.45$)

Estos resultados mostraron que la mayoría de las díadas que presentaron un nivel alto de mensajes de tipo De tuvieron también un nivel por encima de la media en sus resultados de aprendizaje. Caso contrario ocurrió con las díadas que presentaron un nivel medio de aprendizaje y tuvieron también un nivel medio de mensajes de tipo De.

El mismo procedimiento se realizó con las Ee que, en general, fueron menores en cantidad que las De, por eso el promedio registrado de todo el grupo fue de 12. La tabla que se presenta a continuación muestra la relación entre el nivel de evaluación Ee y el nivel de aprendizaje de las díadas.

Tabla 11. Distribución de las díadas del GE de Psicología General de acuerdo a los resultados de aprendizaje y el nivel de Ee presentados

Nivel de Ee	Aprendizaje*	
	alto	medio
alto	5	2
medio	2	3

* Se determinó que una díada tenía un nivel de aprendizaje alto o medio según que el promedio de los resultados de los postest de ambos sujetos de la díada fuesen superiores o inferiores a la media general de todo el GE ($X = 84.45$)

De las siete díadas que presentaron una cantidad superior al promedio de Ee, cinco tuvieron niveles altos de aprendizaje, mientras que las díadas que presentaron una cantidad menor a la media se distribuyeron entre ambos niveles de aprendizaje.

Finalmente, es importante destacar que la cantidad de mensajes de tipo Ee fueron escasos en todas las díadas y se distribuyeron a lo largo de toda la interacción. Sin embargo, pudo observarse una leve concentración de los mismos al inicio de la interacción, es decir, en los tres primeros párrafos. Los De fueron superiores en cuanto a cantidad y también se distribuyeron a lo largo de toda la interacción, mostrando una leve concentración hacia la mitad de la interacción.

Por otro lado, los participantes de todas las condiciones (Grupo experimental, GCA y GCB) evaluaron la actividad como, o bien “fácil” o bien “ni fácil ni difícil”, con excepción de una sola díada del GE cuyos participantes expresaron que les resultó difícil la tarea ya que “los hizo pensar”.

Asimismo, a los sujetos de las díadas se les consultó qué grado de dificultad tuvieron para ponerse de acuerdo y coordinar para la realización de la tarea, a lo cual, tanto los sujetos que pasaron por trabajo colaborativo con incentivo del CSC como los que no, respondieron que tuvieron poca dificultad y expresaron sus diferentes motivos entre los cuales se destacan los siguientes: *“porque tenemos el mismo criterio para resumir”*; *“porque pensábamos más o menos lo mismo”* y *“ porque en la mayoría de los casos coincidíamos”*.

También se enfatiza que 14 de las 24 díadas, pertenecientes tanto al GE como al GCB, manifestaron estar acostumbradas a trabajar frecuentemente en grupos. Al mismo tiempo, todas las díadas expresaron su opinión con respecto a los aspectos positivos y negativos del trabajo en grupo. Algunas díadas destacaron como positivo la posibilidad de intercambiar opiniones, la discusión, sacar conclusiones, clarificarse los temas entre sí y la explicación mutua, pero, sobretodo, las díadas de Psicología General hicieron énfasis en que el trabajo en grupo posibilita o mejora la interpretación y la escritura de las síntesis.

Finalmente, se puede agregar que la mayoría no expresó aspectos negativos del trabajo en grupo, sólo una díada que opinó que durante el trabajo hablaron mucho de otros temas no relacionados con la actividad.

Resultados en Física

Evaluación: el producto de la interacción

Al igual que en Psicología General, en el caso de Física, los resultados de los *pretest* contestados por los sujetos fueron similares en los tres grupos constituidos. El Grupo experimental obtuvo una media de 1.67 (DS=0.48), el Grupo control A una media de 1.58 (DS=0.51) y el Grupo control B una media de 1.54 (DS=0.50). La prueba estadística T de *student* demostró que no existían diferencias significativas en ninguna de las comparaciones posibles entre estos tres grupos. Por lo tanto, se consideró que los tres grupos eran equivalentes.

Luego de la sesión de trabajo, todos los sujetos realizaron el *postest*, que, como se explicó en el apartado Materiales, constaba de diferentes actividades. Cabe recordar que todos los sujetos sabían que debían aprender el material ofrecido porque posteriormente se evaluaría ese aprendizaje.

Los resultados demostraron que, en cuanto a la apropiación del texto, los sujetos que participaron en las díadas que recibieron el incentivo de CSC (GE), obtuvieron mejores resultados que los que trabajaron en díadas sin incentivo del CSC (GCB) y más aun que los que trabajaron individualmente (GCA) (Ver Tabla 12).

Específicamente, el promedio de los resultados obtenidos en el posttest fue significativamente mayor en el GE (N=24) que en el GCA (N=12). La prueba T de comparación del promedio del Grupo experimental (X=82.71; DS=7.22) con el promedio del Grupo control A (X=68.75; DS=10.47) dio valores estadísticamente significativos ($p=0.033$). Se fijó un valor de intervalo de confianza de 95% para el efecto del tratamiento (incentivo de CSC).

En cuanto a la comparación de los promedios entre el GE (N=24; X=82.71; DS=7.22) con respecto al GC B (N=24; X=76.88; DS=10.71), la prueba T también dio valores estadísticamente significativos ($p= 0.001$).

Esto indicó, en primer lugar, que el logro individual de aprendizaje de los sujetos que pasaron por una situación de aprendizaje colaborativo con incentivo del CSC sería mayor al de los que no recibieron ese incentivo (tanto los que trabajaron colaborativamente como los que trabajaron individualmente). Y, en segundo lugar, en el caso de Física, el logro individual de aprendizaje de los sujetos que pasaron por situación de aprendizaje colaborativo (sea con o sin incentivo del CSC) sería mayor que el de los que no pasaron por una situación colectiva.

Prueba de esta superioridad estaría indicada por la comparación estadística mediante la prueba T de los promedios del GCB (X=76.88; DS=10.71) con los del GCA (X=68.75; DS=10.47), dicha prueba arrojó una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.040$).

Tabla 12. Resultados de los posttest en Física

Física		
	GE	GC A
M	82.71	68.75
DE	7.22	10.47
<i>t</i>	-4.150	
	GE	GC B
M	82.71	76.88
DE	7.22	10.71
<i>t</i>	-2.212	

Asimismo, las producciones escritas de los sujetos fueron evaluadas y se encontraron resultados similares a los anteriores (ver Tabla 13). Las medias de cada grupo fueron las siguientes: GE X= 4.10 (DS=0.26); GCA X= 3.35 (DS=0.87) y GCB= 3.92 (DS=0.27).

La aplicación de la prueba T dio resultados significativos: en la comparación del promedio del GE con el GC A arrojó una significación de $p= 0.009$, en la comparación entre GE y GCB, la significación fue de 0.029. También se encontraron diferencias entre el GCA y el GCB ($t= 2,384$; $p=,034$).

Tabla 13. Resultados de la evaluación de las producciones escritas en Física

Física		
	GE	GC A
M	4.10	3.35
DE	0.26	0.87
<i>t</i>	-3.117	
	GE	GC B
M	4.10	3.92
DE	0.26	0.27
<i>t</i>	-2,251	

Estos resultados mostraron que las producciones de las díadas que recibieron incentivo del CSC fueron superiores a las producciones de las díadas que no recibieron incentivo del CSC y las de los sujetos que trabajaron individualmente. Asimismo, como la prueba estadística lo demuestra, en general, las producciones realizadas por las díadas fueron superiores a las producciones de los sujetos que trabajaron de manera individual. Cabe recordar que cuando se plantea la superioridad de las producciones escritas, se hace referencia a los criterios evaluados, a saber: la calidad, la originalidad y que hayan estado completas.

Uno de los efectos colaterales de la intervención fue lo que se denominó homogeneidad de los aprendizajes. Los resultados obtenidos a partir de este cálculo realizado permitieron demostrar que los sujetos que participaron en las díadas que recibieron incentivo del CSC tuvieron resultados de aprendizajes más homogéneos entre sí que los que participaron en díadas que no recibieron incentivo (ver Tabla 14).

Tabla 14. Índice de homogeneidad de los aprendizajes en Física

Física		
	GE	GC B
Díadas	Intervenidas	No intervenidas
Media	3.12	7.29

Nota: en cuanto el puntaje fue más cercano a 1 más homogéneos se consideraron los aprendizajes.

Avaluación: la interacción sociocognitiva

El análisis de la interacción de las díadas que no recibieron incentivo del CSC se realizó a partir de las desgrabaciones de las interacciones verbales entre los sujetos de las díadas. Esto permitió detectar en dichas interacciones las diferentes clasificaciones de conflicto que se describieron anteriormente.

En cuanto a las situaciones de no-conflicto, en general, lo que primó fue la co-construcción, es decir, situaciones en las que no hay desacuerdo y los sujetos van elaborando las respuestas mediante

la adición alternativa de opiniones. En promedio, se registraron 10 situaciones de co-construcción por cada diada. Esto era esperable ya que comúnmente en las actividades grupales puede pensarse que los diálogos se desarrollan de esta manera.

Asimismo, la co-elaboración aquiescente, en la que un sujeto proponía una opinión y el otro acordaba, registró niveles similares en todas las diadas, ocupando el segundo lugar a lo largo de la interacción luego de la co-construcción. En promedio, las diadas co-elaboraron aquiescentemente en 4 situaciones.

Estos resultados fueron diferentes a los observados en Psicología General ya que allí la interacción en su conjunto también estuvo caracterizada por el no-conflicto, pero mientras que en Psicología General la proporción encontrada en cada diada fue pareja, (ocho de co-construcción y siete co-elaboración aquiescente), en el caso de Física la diferencia fue mayor, detectándose en promedio 10 situaciones de co-construcción con respecto a cuatro de co-elaboración aquiescente.

En lo que respecta a las situaciones de conflicto, en estas diadas fueron escasos los conflictos sociales. Esto también fue una diferencia con respecto a las diadas de Psicología General ya que en ellas las situaciones de conflicto social fueron mayores.

Las situaciones de CSC ampliado también fueron escasas, en promedio las diadas presentaron dos situaciones.

Las situaciones de CSC propiamente dichas fueron variadas, una de las diadas no presentó ninguna, en otras seis se registraron entre una y tres situaciones, tres diadas registraron cinco y seis y dos registraron 11. Estas dos últimas diadas tuvieron los resultados más elevados de todo el GCB.

Por otro lado, la interacción sociocognitiva producto del incentivo experimental del CSC, al igual que en el caso de Psicología General, se analizó a partir de las desgrabaciones de las interacciones y la correspondiente categorización de los mensajes de la misma (mensajes del incentivador: P incentivar la participación; E evaluación recíproca y D estimular la disidencia y explicitar el conflicto, y de los sujetos mensajes Ee evaluaciones espontáneas; Ei evaluaciones incentivadas; De discusiones espontáneas o acuerdos/desacuerdos y Di discusiones incentivadas ó acuerdos/desacuerdos).

En este caso también se contabilizó la cantidad de mensajes incentivados y espontáneos, tanto aquellos destinados a la evaluación como al acuerdo/desacuerdo. Al igual que en Psicología General, estas diadas presentaron niveles elevados de mensajes espontáneos por sobre los incentivados.

Con el objetivo de evaluar el nivel de interiorización del incentivo, se realizó una razón entre la cantidad total de mensajes incentivados sobre la cantidad total de mensajes espontáneos, tanto de evaluación como de acuerdo/desacuerdo. Los resultados no permitieron detectar una concentración de

díadas que presentaran mayor nivel de interiorización relacionado con un alto nivel de aprendizaje, sino que demostraron que las díadas, fuese cual fuese su nivel de interiorización, se distribuyeron entre los dos niveles de aprendizaje.

Por otro lado, como se puede ver en la tabla que se presenta a continuación, los mensajes emitidos de tipo De fueron también analizados en relación al nivel de aprendizaje alcanzado.

Tabla 15. Distribución de las díadas del GE de Física de acuerdo a los resultados de aprendizaje y al nivel de De presentados

Nivel de De**	Aprendizaje*	
	alto	medio
alto	3	5
medio	1	4

* Se determinó que una díada tenía un nivel de aprendizaje alto o medio según que el promedio de los resultados de los postest de ambos sujetos de la díada fuesen superiores o inferiores a la media general de todo el GE ($X = 82.71$).

**El promedio registrado de De en el GE fue $X = 57$

Como se puede observar en la tabla, de las únicas cuatro díadas que registraron niveles por encima de la media de aprendizaje, tres también registraron niveles elevados de presencia de De, mientras que las 9 restantes con resultados de aprendizaje menor a la media se distribuyeron entre ambos niveles de De.

Con respecto a las Ee, se realizó el mismo procedimiento y se registró un promedio grupal de 12 Ee. La tabla que se presenta a continuación muestra la relación entre el nivel de evaluación Ee y el nivel de aprendizaje de las díadas.

Tabla 16. Distribución de las díadas del GE de Física de acuerdo a los resultados de aprendizaje y al nivel de Ee presentados

Nivel de Ee	Aprendizaje*	
	alto	medio
alto	2	3
medio	2	5

* Se determinó que una díada tenía un nivel de aprendizaje alto o medio, según que el promedio de los resultados de los postest de ambos sujetos de la díada sean superiores o inferiores a la media general de todo el GE ($X = 82.71$)

En este caso, las díadas con niveles Ee alto se distribuyeron tanto en nivel alto como medio de aprendizaje, mientras que las díadas con nivel de Ee medio se concentraron mayormente en un nivel medio de aprendizaje.

Asimismo, cabe destacar que la mayor cantidad de mensajes evaluativos se concentraron hacia el medio de la interacción, mientras que los mensajes De se distribuyeron a lo largo de toda la interacción.

Por otro lado, se realizó un análisis de las opiniones de los estudiantes con respecto al trabajo que realizaron.

En general, los participantes de todas las condiciones (GE, GCA y GCB) evaluaron la actividad como “fácil” y “ni fácil ni difícil”.

A las díadas se les consultó qué grado de dificultad tuvieron para ponerse de acuerdo y coordinar para la realización de la tarea, a lo cual, tanto las que recibieron incentivo como las que no, respondieron que tuvieron poca dificultad y expresaron sus diferentes motivos: *“porque casi todo lo sacábamos las dos juntas y lo que no lo entendíamos la otra lo explicaba”*, *“nos complementábamos”*, *“no fue tan difícil ponerse de acuerdo, no diría ninguna porque a veces no coincidíamos en la respuesta, pero yo creo no hubo mucha dificultad”*, *“porque coordinábamos rápido”* y *“es lo más normal de un grupo, que como no siempre se piensa lo mismo hay que discutir un poco”*.

Por último es importante destacar que 15 de las 24 díadas, expresaron estar acostumbradas a trabajar en grupo, según su propia manifestación. Asimismo, resulta significativo mostrar algunas de las opiniones que expresaron los estudiantes sobre los aspectos positivos y negativos del trabajo en grupo.

En cuanto a los aspectos positivos, la mayoría de los estudiantes destacó que era bueno trabajar en grupo y subrayaron diferentes aspectos, como por ejemplo, *“siempre me gustó trabajar en grupo, no cuando tengo que aprender algo de memoria, sino cuando tengo que pensar”*, *“prestás más atención”*, *“lo mejor también es que se hace más rápido”*. Principalmente, lo positivo estuvo centrado en la posibilidad que brinda el trabajo en grupo de que un compañero te explique o te aclare una duda, es decir, la explicación, tal como lo expresan las siguientes opiniones: *“hay cosas que a lo mejor uno no las ve, que el otro sí y que en conjunto se pueden ver o limar dudas... es imposible que no aprendas así...”*, *“uno aportaba algo que el otro no había pensado”*; *“lo que yo no sé lo aprendo de ella y ella de mí”*.

En cuanto a los aspectos negativos, destacaron las posibles distracciones que podían surgir durante el trabajo en grupo, la dificultad para redactar lo que pensaron conjuntamente, detectar cuál era la idea que más se ajustaba al ejercicio que debían resolver y decidir entre ambos cuál de las dos opiniones era la mejor.

Comentarios finales

Es importante destacar que todos los objetivos propuestos para este estudio de la investigación fueron alcanzados. Se logró realizar el análisis de la construcción de conocimientos en condiciones controladas de interacción colaborativa, atendiendo específicamente a las situaciones de CSC. Asimismo, se consiguió diferenciar en las díadas no incentivadas, los distintos tipos de conflicto.

Específicamente en el caso de las díadas que recibieron incentivo del CSC, se pudo manipular experimentalmente la producción de los mismos, incentivando el comportamiento interaccional. Dicho incentivo permitió lograr los objetivos de insertar la colaboración en un marco de pluralismo cognitivo, hacer explícitas las situaciones de disidencia e incentivar la escucha del otro.

Además, se pudieron comparar los aprendizajes individuales alcanzados entre los sujetos que aprendieron colectivamente y los que lo hicieron individualmente encontrando diferencias estadísticamente significativas que destacan como mejores los resultados de aprendizaje de las díadas que recibieron incentivo del CSC.

Las situaciones de aprendizaje estudiadas fueron analizadas desde una doble perspectiva: por un lado, desde el punto de vista de la evaluación, es decir, el producto de la interacción sociocognitiva y, por otro lado, desde el punto de vista de la evaluación, es decir, el proceso de interacción sociocognitiva.

El producto de la interacción, fue dividido en: resultados de los postests, producciones escritas y, en el caso particular de las díadas, la homogeneidad del aprendizaje.

Si bien el diseño de los materiales estuvo hecho en función de posibilitar el aprendizaje autogestionado, los resultados estarían indicando que cuando un investigador (o docente) trabaja en conjunto con los estudiantes, los *resultados de aprendizaje* serían aún mejores a pesar de que las intervenciones no fueron explicativas ni conceptuales. En este sentido, es posible pensar que si las intervenciones hubieran contemplado la dimensión conceptual y no sólo los aspectos interactivos, los aprendizajes de los estudiantes posiblemente hubiesen sido aún mejores. De esta manera se demostró que el logro individual de aprendizaje de los sujetos que pasaron por una situación de aprendizaje colaborativo con incentivo del CSC fue mayor al de los que no recibieron tal incentivo.

Con respecto a la hipótesis que sostiene que el logro individual de aprendizaje de los sujetos que pasaron por situación de aprendizaje colaborativo era mayor al de los que no pasaron por una situación colectiva, se pudo observar que, en el caso de Física fue así, pero en Psicología General sólo pudo observarse parcialmente ya que si bien las díadas del GE obtuvieron mejores resultados que las del GCB y que los sujetos del GCA, no se pudieron encontrar diferencias estadísticamente significativas entre el GCA y el GCB.

Es posible que en este caso pueda notarse la influencia de la variable interviniente, el contenido epistémico, que en particular puede ser mejor apropiado por los sujetos cuando éstos trabajan ese contenido grupalmente, como ocurrió en el caso de Física, donde los mejores resultados se obtuvieron con trabajo colaborativo, mientras que en Psicología General no ocurrió lo mismo ya que los sujetos de ambos grupos controles obtuvieron resultados similares.

En cuanto a las *producciones escritas* es importante destacar que las mismas fueron superiores en las díadas que fueron incentivadas, pero también en las díadas que trabajaron colaborativamente sin incentivo con respecto al producto del trabajo individual. Esto pudo observarse tanto en Psicología General como en Física. Por esto es posible afirmar que la producción de las díadas fue superior a la producción de los sujetos que trabajan individualmente

Otro aspecto a señalar es la *homogeneidad* con respecto al aprendizaje. La presencia del investigador promoviendo la simetría, la escucha del otro y el incentivo y explicitación de la disidencia, llevó según lo evaluado a productos de aprendizaje similares entre los sujetos de las díadas que trabajaron de esta manera en comparación con aquellas que lo hicieron en forma independiente.

Por otro lado, en cuanto al proceso de interacción sociocognitiva, se realizó un análisis para el caso de las díadas sin incentivo, lo cual permitió detectar situaciones puntuales de conflicto, ya sea CSC propiamente dicho, ampliado o conflicto social, o situaciones de no-conflicto como la co-elaboración aquiescente y la co-construcción.

Como pudo observarse, las situaciones de no-conflicto fueron las que prevalecieron, lo cual era esperable pues en los trabajos en grupo, los diálogos tienden a establecerse en el sentido de la co-construcción y de la co-elaboración aquiescente.

En el caso particular de las situaciones de conflicto, en las díadas de Física fueron escasos los conflictos sociales, sólo dos presentaron un conflicto de este tipo, en los que se buscaba restablecer la situación social anterior al conflicto sin fundamentación cognitiva. Esto también es una diferencia con respecto a las díadas de Psicología General, ya que en ellas las situaciones de conflicto social fueron mayores.

El análisis de la interacción de las díadas con incentivo del CSC fue realizado para comprobar, como se expresó anteriormente, si el entrenamiento en la evaluación recíproca, el estímulo de la disidencia y explicitación del CSC involucraba a los sujetos en una auténtica colaboración. Esto pudo observarse en el hecho de que la mayor cantidad de mensajes fueron de tipo espontáneos, lo cual mostraría que las díadas lograron interiorizar el incentivo y, por lo tanto, los sujetos fueron involucrados en una auténtica colaboración.

Otro punto a destacar es que en Psicología General la mayor cantidad de mensajes evaluativos espontáneos (Ee) se registraron al inicio de la interacción, mientras que en Física se registraron en el medio. Esto podría suceder porque los estudiantes de ciencias sociales, al abordar un tema, aunque este sea nuevo, podrían evaluar las opiniones propias y de sus compañeros ya que los temas de esta *episteme* activarían un saber representacional que actuaría desde el inicio de la interacción. El caso de Física fue diferente debido a que los estudiantes durante la interacción esperaron para conocer el tema

en cuestión y luego, cuando aparentemente habrían adquirido un manejo de los conceptos, comenzaron a evaluar las diferentes opiniones. Esto no significa que los estudiantes de ciencias exactas no tengan un saber representacional sobre los temas, simplemente es posible suponer, de acuerdo a los resultados, que lo activarían luego de introducirse en la temática, mientras que los estudiantes de Psicología General, lo harían apenas se les presenta un concepto.

Igualmente, es importante destacar que en ambos casos se registraron bajas cantidades de Ee. Por el contrario, las situaciones de acuerdo/desacuerdo espontáneas (De) encontradas fueron numerosas y se presentaron a lo largo de todas las interacciones de las díadas. Es decir, no habría en este sentido dificultad para interiorizar la discusión, pero sí para interiorizar la evaluación del otro.

Asimismo, si bien todos de los sujetos expresaron estar de acuerdo con el trabajo en grupo, es importante destacar una diferencia en cuanto a las opiniones de los sujetos respecto al aspecto positivo del trabajo. Mientras que en los estudiantes de Física predominó la idea de que el trabajo en grupo permite la explicación, en Psicología General destacó que el valor de este tipo de trabajo reside en que permite la interpretación.

Estos resultados sentaron las bases para pensar y diseñar los estudios posteriores que, como se planteó al principio de esta parte de la Tesis, constituyen el paso hacia la elaboración un vínculo entre la TCSC (Psicología Social de Ginebra) y la Psicología de la Instrucción y, específicamente, el planteo de los lineamientos de un modelo didáctico basado en el incentivo del CSC.

ESTUDIO 2 – ESTUDIO NATURALISTA DEL CONFLICTO SOCIOCOGNITIVO

a) Las observaciones y entrevistas

Según Coll y Sánchez (2008), lo que ocurre en el aula es consecuencia de múltiples factores, no sólo de los procesos que se originan y suceden allí entre el docente y los estudiantes, sino también de los factores y procesos que traspasan las paredes del aula como los problemas institucionales, los planes de estudio, las condiciones laborales, entre otros. A esto se suma la propia complejidad de la dinámica del aula donde ocurren distintos fenómenos al mismo tiempo.

Esto no significa que cuando se realizan este tipo de estudios haya que tener en cuenta todos los factores que se mencionaron anteriormente, sino al contrario, hay que tomar una decisión, seleccionar los elementos que se van a estudiar y a los cuales se va a prestar atención. Esta decisión no está separada de la elección de la técnica que se empleará para poder detectar esos elementos.

Como el objetivo fundamental de esta parte de la investigación fue identificar y analizar las situaciones de CSC que pudieran presentarse en el aula y, además, fue una primera aproximación a la

construcción de los encuentros de formación teórico-prácticos con los docentes, se consideró a la observación y a la entrevista como las mejores opciones técnicas.

Se piensa que, ambos instrumentos, permitirían respetar la complejidad del aula que se mencionó con anterioridad, detectar los elementos que fueron definidos como fundamentales para la investigación y alcanzar los objetivos propuestos.

La *observación* tal como fue diseñada, involucra la interacción social entre el investigador y los participantes y permite la recolección de datos de manera sistemática (Taylor y Bodgan, 2006). Consiste en percibir la realidad de manera activa y directa, es decir, realizar una observación simple como plantea Sabino (2007), para obtener datos que con anterioridad fueron definidos como fundamentales para la investigación.

Asimismo, en este caso se trata de una observación directa no controlada ya que se realizaron en el escenario natural en el que comúnmente ocurren, tratando de no alterar el contexto, en este sentido es que también se llama observación naturalista (Marradi, Archenti y Piovani, 2007).

Además, para lograr un mejor registro de los aspectos verbales de la interacción las clases fueron audiograbadas.

Por su parte, la *entrevista* es una forma de interacción social con el objetivo de recolectar datos para la investigación y tiene la ventaja de que son los mismos actores sociales involucrados los que proporcionan la información (Sabino, 2007). En el caso particular de esta investigación, resultó importante conocer la percepción que los docentes tenían de sus propias clases (objeto también de la observación) y su opinión sobre diferentes aspectos que habitualmente se presentan en la interacción en el aula.

Objetivos específicos

- Analizar el conflicto sociocognitivo en clases naturales, donde lo que prima es la relación vertical docente-alumnos.
- Identificar las situaciones de conflicto sociocognitivo específico en el desarrollo del aprendizaje epistémico.

Presupuestos de trabajo

- En aulas naturales típicas universitarias existen espontáneamente situaciones de conflicto sociocognitivo que varían según el estilo docente y según el área epistémica.
- Tales conflictos sociocognitivos específicos pueden ser generados tanto por la confrontación experto-aprendiz como por la confrontación entre pares o por la confrontación experto-grupo clase.

- El conflicto sociocognitivo espontáneamente generado puede ser implícito o explícito. La explicitación del conflicto puede estar a cargo del propio docente o de los alumnos.

Participantes

Formaron parte de este estudio seis docentes de dos cátedras. Previamente al contacto con estos docentes se solicitó permiso a los respectivos Profesores Titulares de las cátedras quienes ofrecieron la información sobre la cantidad de Jefes de Trabajos Prácticos a cargo de comisiones y posibilitaron el primer contacto con los docentes.

Luego se solicitó la colaboración de los docentes y finalmente se realizó el trabajo con 3 Jefes de Trabajos Prácticos de cada cátedra que aceptaron participar. Es decir, la participación fue voluntaria y motivada por el interés de los docentes.

Cabe aclarar que para tener continuidad en la temática y seguir estudiando en diferentes áreas epistémicas los objetivos de esta Tesis, las cátedras seleccionadas fueron las mismas que las del estudio anterior.

Materiales

Se diseñó una planilla de observación que permitiera describir las características de la clase, la interacción docente-alumnos y las situaciones de CSC propiamente dichas (ver ANEXO 7).

Esta planilla permitió recabar información sobre:

- tipo de clase: expositiva, expositiva dialogada y participativa;
- las características generales de la clase;
- los materiales utilizados;
- el clima de trabajo;
- las actividades realizadas;
- las actividades pendientes;
- la descripción física del aula;
- los rasgos específicos de la interacción (preguntas de los docentes, preguntas o intervenciones de los estudiantes);
- las situaciones de CSC.

Además se elaboraron una serie de preguntas que se realizaron a los docentes posteriormente a las clases, tendientes a indagar su opinión respecto a:

- la organización de las clases en general;
- el análisis de la clase observada;

- la participación de los alumnos;
- la posibilidad de incentivar la evaluación mutua y la discusión entre los estudiantes;
- el trabajo en grupo.

Algunos de estos puntos consignados en la planilla de observación fueron extraídos de Flanders (1970).

Procedimiento

Luego de solicitar permiso a los docentes por medio de entrevistas personales, se acordó con ellos el horario de las clases prácticas donde se llevaría a cabo la observación.

Antes de ingresar a la clase se le pidió a cada docente que desarrollara la clase de manera habitual, para garantizar que sea lo más natural posible y minimizar al máximo cualquier tipo de intrusión por parte del investigador.

Las clases fueron observadas y grabadas en audio para registrar las verbalizaciones del docente y de los alumnos.

Al finalizar, se realizaron las entrevistas a los docentes.

Análisis de datos

Como se planteó anteriormente, las clases observadas fueron analizadas con el objetivo de describir sus características, los tipos de interacciones que se efectuaron y los conflictos naturales que surgieron en las mismas.

Las entrevistas se realizaron con el propósito de conocer las opiniones de los docentes, destacando fundamentalmente su parecer con respecto a los aspectos relacionales (simetría o alternancia en la participación y escucha del otro - comprender y evaluar -) y cognitivos (estímulo de la disidencia y explicitación de la disidencia) de las interacciones que se producen en las aulas universitarias. Asimismo, dicha entrevista sirvió para resignificar lo observado en la clase.

Es fundamental aclarar que, de acuerdo a un análisis global de los desarrollos didácticos, se construyó un sistema de categorías para denominar el tipo de clase. Esta categorización fue: *participativa* para las clases identificadas fundamentalmente por la participación de los estudiantes, fuese incentivada por los docentes por medio del tipo de actividad propuesta o por la propia iniciativa de los alumnos; *expositiva dialogada*, caracterizada por ser una clase donde el rol fundamental lo cumple el docente quien expone el tema pero incluye en esa exposición las opiniones e intervenciones de los alumnos, haciendo preguntas que incentivan la participación y las clases *expositivas*, caracterizadas por la exposición del docente con escasa o nula participación de los alumnos.

Asimismo, es importante destacar que se contabilizaron por un lado, las preguntas del docente divididas en respondidas por los estudiantes y no respondidas, y, por el otro, las preguntas o intervenciones propiciadas por los estudiantes.

A su vez, con el objetivo de destacar el valor de la explicitación de puntos de vistas distintos o pluralidad de perspectivas, se buscó detectar las situaciones de conflicto naturales. Los indicadores explícitos de conflicto fueron los mismos que se utilizaron en el estudio 1 de esta investigación y que se exponen a continuación.

Tabla 17. Indicadores explícitos de conflicto utilizados en el análisis de los desarrollos didácticos

Indicadores de Conflicto		
Conflicto	CSC	Rechazo explícito de un razonamiento cognitivamente fundado y exposición de un nuevo argumento también fundamentado.
	CSC ampliado	Intervenciones de otro sujeto que provocan argumentación aunque no haya desacuerdo explícito.
	Conflicto social	Confrontación de respuestas, pero la resolución se basa en restablecer la relación social sin fundamentación cognitiva

Resultados en Psicología General

En Psicología General se observaron tres clases prácticas a cargo de tres Jefes de Trabajos Prácticos.

Clase 1

Características de la clase

Esta clase estuvo a cargo de una docente joven con escasa experiencia en la docencia universitaria. Estuvieron presentes 40 estudiantes y tuvo una duración de una hora y media. El salón era grande, entraban cómodos todos los estudiantes en bancos individuales y la docente estaba ubicada en una tarima.

El inicio de la clase se centró en cuestiones organizativas por la proximidad a la fecha del parcial, por esa razón la docente aclaró cuáles iban a ser los temas que serían evaluados en el examen. Luego comenzó con el desarrollo del tema. Los materiales utilizados fueron el pizarrón, libros y dos

trabajos prácticos, uno de ellos consistía en una guía de preguntas para que los estudiantes pudieran trabajar los conceptos de la clase habiendo quedado esta actividad como tarea pendiente.

La clase terminó con la aplicación de los conceptos trabajados en una actividad práctica que la docente misma resolvió en el pizarrón y los alumnos siguieron tomando apuntes.

En la clase también estaba presente un Auxiliar de Segunda que intervino en 3 oportunidades aportando aclaraciones a los conceptos que la docente explicaba.

Las interacciones establecidas y los CSC

A pesar de ser una clase práctica se caracterizó por ser expositiva, con mucho uso de pizarrón por parte de la docente y con muy pocas preguntas dirigidas a los alumnos para que participen. La actividad de los estudiantes se redujo a tomar apuntes de los conceptos que la docente proporcionaba.

A lo largo de toda la clase se establecieron solamente dos situaciones de intercambio propiciadas por la docente. Cuando pasó media hora de clase se estableció el siguiente diálogo que duró aproximadamente 3 minutos y medio:

Docente: ¿qué otras formaciones del inconciente conocen?

Estudiante a: el lapsus

Docente: ¡bien! ¿Qué más?

Estudiante b: el chiste

Docente: ¡bien!

Estudiante c: los olvidos

Docente: ¡bien! ¿Alguno más?

Estudiante d: olvido de nombres propios

Docente: ¡bien! ¿Cuál es la primera tópica del aparato psíquico?

Estudiante e: consciente, preconciente e inconciente

Docente: ¡bien! ¿y la segunda tópica?

Estudiante f: yo, súper yo y ello.

La segunda situación se produjo cuando se estaba por cumplir la hora de clase donde se pudo registrar el siguiente diálogo:

Docente: ¿han trabajado este sueño?

Varios estudiantes: sí

Docente: ¿hay algo que recuerden del sueño del tío José?

Estudiante a: muy poco

Estudiante b: casi nada

Los estudiantes por su propia iniciativa intervinieron 14 veces en la clase, de las cuales la mitad fueron sólo preguntas de pedidos de repetición de palabras o para confirmar si lo que habían escuchado era lo correcto. La otra mitad fueron intervenciones conceptuales directamente relacionadas con el tema

de la clase, como por ejemplo: “¿de qué se tratan los sueños infantiles?”; “¿qué es el trabajo del sueño?”, “Freud dice que en el desplazamiento se corre el acento psíquico”.

Como se puede ver, en esta clase no se presentó ninguna situación de CSC, esto podría deberse a que el estilo expositivo de la docente no propiciaría la participación de los estudiantes. Además, al existir una escasa confrontación entre docentes y alumnos no fue posible la evaluación recíproca ni la discusión. Tampoco se presentaron ocasiones en la que la docente detecte situaciones de CSC implícitas y pudiera haberlas hecho explícitas a la clase. De esta manera, la estrategia didáctica utilizada por esta docente, no fue la más apropiada para conseguir que se presenten situaciones de CSC.

Ahora bien, durante la entrevista que se le realizó a la docente al finalizar la clase, ante la pregunta ¿qué análisis puede hacer de la clase observada?, en ningún momento hace referencia a la escasa participación de los estudiantes. Sin embargo, plantea la preocupación que le genera no saber qué conocimientos previos tenían de la temática. La docente dijo “*Me parece que dar la teoría del Psicoanálisis es bastante compleja además, se da en distintas instancias de la materia, o sea yo no sé cuál es la información que tienen y cuál no, hay cosas del Psicoanálisis que me parecen muy obvias, entonces pienso que es una obviedad lo que digo y trato de no decirlo y, al mismo tiempo, digo es obvio para mí pero no para los alumnos, me cuesta registrar qué sería lo más importante para ellos, entonces trato de guiarme con algunos conceptos básicos, hay veces que pienso que tendría que haber enfatizado más en algo que para mí es fundamental y otras veces no.*”

Este planteo expuso su preocupación sobre los conocimientos previos de los estudiantes y sobre aquellos conceptos que les podían resultar importantes, sin embargo, en la práctica, solamente en dos oportunidades, como se pudo ver en la observación, estableció un diálogo con los estudiantes que le permitió conocer estos temas que son de su interés. De acuerdo a lo que suele esperarse, resultarían escasas estas dos intervenciones en la medida que en una clase de una hora y media ocuparon sólo tres minutos.

Cuando se le preguntó específicamente por la participación de los estudiantes, la docente sostuvo, a diferencia de lo que se observó, que “*Fue la clase en la que más participaron, prestaban atención, en el sueño del tío José dijeron algo, un poco se escucharon, no entendían y preguntaban. De las clases que di, es en la que más participaron, igualmente me gustaría que participen más*”. Esta opinión estaría demostrando su preocupación por la poca participación de los alumnos. La docente focalizó como causa de este comportamiento a que los estudiantes no leyeron previamente los textos, “*Si ellos tuvieran el material leído podrían participar más, pero acá no, fue más expositivo porque algo escuchan de otras materias pero no tenían los textos leídos*”.

Se le preguntó a la docente si pensaba que era posible incentivar la discusión entre los alumnos y ella respondió que le parecía fundamental pero que en esta clase “*No, son muchos y además tienen una perspectiva de que lo que uno dice es palabra santa, no critican nada y entonces uno expone y me*

parece que eso tampoco es beneficioso para uno porque hay cosas que uno no las piensa porque no está confrontado con ellas”.

Otro de los ejes de interés para esta investigación fue su opinión respecto al trabajo en grupo. Se piensa de acuerdo lo expuesto que el trabajo colaborativo (específicamente el aprendizaje colaborativo) como forma de trabajo en grupo, es el escenario óptimo para que surjan situaciones de CSC. La docente ante la pregunta sobre su opinión respecto al trabajo en grupo plantea que es enriquecedor pero *“Lo que si me cuesta acá (hace referencia a la clase observada) es pensar en hacer algo grupal en la clase”.*

La docente sostiene que el trabajo en grupo, la participación y la discusión son enriquecedores pero plantea que en esa clase no se puede trabajar grupalmente, no hay participación porque no leen previamente y no hay discusión porque los estudiantes piensan que lo que dicen los docentes es “palabra santa”. Asimismo, la docente manifiesta desconocer los conocimientos previos de los estudiantes y qué es lo que les resulta importante a ellos, sin embargo, no se pudieron reconocer indicios del incentivo de la participación durante la clase observada. Todas estas situaciones traerían como consecuencia que en la clase, caracterizada fundamentalmente como expositiva, no se presenten situaciones de CSC.

Clase 2

Características de la clase

La clase que se presenta estuvo a cargo de una docente con pocos años de antigüedad en la docencia universitaria. En la misma estuvieron presentes 23 alumnos y tuvo una duración de una hora y media. El salón no era muy amplio, tenía tres mesas largas que los estudiantes debían compartir y la docente estaba parada al frente del salón al lado del pizarrón y compartía también el banco con los estudiantes. Era la primera vez que estaban en esa aula, las clases anteriores estuvieron en un aula con bancos individuales.

Al inicio de la clase les explicó a los alumnos por qué habían cambiado de salón y luego empezó a trabajar el tema central de la clase, lo ubicó en el programa de la materia y desarrolló los conceptos siguiendo una guía de preguntas que les había dictado la clase anterior. Hacia el final, luego de realizar una síntesis de la temática, hablaron sobre las características del examen parcial y formaron grupos de trabajo que en las clases posteriores abordarían el tema siguiente del programa de la materia.

A lo largo de la clase sus materiales de trabajo fueron el pizarrón, los cuadernillos donde están los textos principales de la materia y la guía de preguntas.

Las interacciones establecidas y los CSC

Al igual que la clase anterior descrita más arriba, ésta también se trató de una clase de trabajos prácticos. Desde el inicio de la clase hasta su finalización, la docente intervino 137 veces realizando preguntas a los estudiantes con el objetivo de incentivar la participación, una cantidad mucho mayor que la clase anterior. Estas intervenciones de la docente se caracterizaron por estar destinadas a propiciar la permanente participación de los alumnos, convirtiendo a la clase en una exposición dialogada.

Algunos de los ejemplos de los diálogos establecidos fueron:

Docente: ¿qué es un sistema? ¿podemos construirlo?

Estudiante a: es una unidad de interacción con otra

Estudiante b: tiene un objetivo.

Docente: cuando decimos estructura y función ¿qué sería?

Estudiante a: cómo funciona ese sistema y los elementos que lo constituyen, no puede haber estructura sin función y viceversa.

Estudiante b: serían los objetivos

Docente: ¿y la frontera qué sería?

Estudiante c: la diferencia del entorno

Docente: ¿y el ingreso, proceso y egreso?

Estudiante e: pueden ingresar elementos que sean relevantes e irrelevantes

Docente: ¿un ejemplo?

Estudiante f: la gaviota que pasa por la frontera del país

Estudiante g: la langosta no hace nada pero una plaga de langostas sí.

Docente: ¿Bateson escribe un libro?

Estudiante a: Naven

Docente: ¿qué escribe, qué concepto surge allí?

Estudiante b: cismogénesis

Estudiante c: cismogénesis es la génesis de un cisma en el seno de un sistema social

Docente: ¿y qué sería eso?

Estudiante d: es el equilibrio y el desequilibrio

Docente: ¿pero qué estudia entonces?

Estudiante e: las causas de la interacción

Pero también de esas 137 preguntas, 46 no fueron respondidas por los estudiantes. La mayoría de este tipo de preguntas (16) se registraron al inicio de la clase cuando la docente les preguntó a los alumnos si habían leído el texto indicado, si habían podido responder a las preguntas de la guía, entre otras. Es decir, se trataba de una serie de preguntas que tenían como objetivo generar el clima de participación de la clase.

Las otras 30 preguntas fueron conceptuales, pero todas ellas seguidas de otra pregunta que tenía como objetivo reformular la anterior y conseguir la efectiva participación de los alumnos. Parecería, entonces, que la docente no se contentaba con un silencio como respuesta.

Las intervenciones propiciadas por los alumnos fueron 18, de éstas sólo una estuvo destinada a solicitar al docente la aclaración de un término que un estudiante no había escuchado bien, el resto fueron intervenciones puramente conceptuales.

Es importante aclarar que todas las respuestas de los estudiantes fueron individuales, es decir que la direccionalidad en los diálogos fue docente-alumno, dentro del marco general en el que se desarrolló la clase que fue docente-alumnos.

En esta clase se registraron dos situaciones de conflicto muy claras. La primera se desarrolló entre la docente y un estudiante de la siguiente manera:

Docente: ¿un ejemplo de sistema cerrado?
Estudiante: un termo
Docente: ¿qué cosa?
Estudiante: un termo
Docente: ¿porqué un termo?
Estudiante: porque es un cuerpo adiabático
Docente: pero el termo se supone que intercambia
Estudiante: no, no intercambia
Docente: ¿por qué no intercambia?
Estudiante: no intercambia energía, es un recipiente adiabático, está hecho de forma que no intercambie ni materia ni energía, por ejemplo, no transpira
Docente: ¿y el agua que entró?
Estudiante: para eso tiene el tapón, el termo no cumple la función de entrada y salida, tiene la función de conservar el agua
Docente: sí, pero yo no lo veo así
Estudiante: el año pasado justamente lo usaba en el laboratorio para hacer experimentos de sistemas cerrados
Docente: yo nunca lo había escuchado
Estudiante: yo lo vi en la escuela, lo usábamos como ejemplo de sistema cerrado
Docente: ¿sí? Bueno, ya está naturalizado entonces.

Este es un ejemplo concreto de CSC donde se puede ver el rechazo explícito de un razonamiento ajeno con el surgimiento de una nueva propuesta cognitivamente fundada.

El otro ejemplo de conflicto se desarrolló de la siguiente manera:

Docente: como el caso del baño cuando tiran la cadena ¿qué pasa si eso se rompe?
Estudiante a: baja el flotante
Docente: y si se baja el flotante ¿de qué hablamos?
Estudiante a: de retroalimentación negativa
Estudiante b: no, cuando sube
Docente: cuando baja es porque corta
Estudiante b: no, sube el agua y el flotante flota, sube
Docente: bueno

En este caso no se trataría de CSC propiamente dicho sino de un conflicto social donde se confrontan las respuestas de los sujetos, pero su resolución se basa sólo en el restablecimiento de la

relación inter-individual que existía antes del conflicto. Esto no implicaría un trabajo cognitivo real, de modo que la modificación que se produce constituye un cambio a nivel superficial.

Por todo lo anteriormente dicho podría plantearse que esta clase basada en el diálogo propició el surgimiento de estas dos situaciones de conflicto a pesar de que no hubo un trabajo en grupos. Sin embargo, la clase completa se convirtió toda ella en una situación de aprendizaje colaborativo donde en conjunto fueron construyendo los conceptos fundamentales del tema de trabajo apoyándose en la guía de estudio que la docente había elaborado para ellos. Es decir, la estrategia didáctica implementada (exposición dialogada, estimulación de la participación de los estudiantes y construcción conjunta de conceptos) posibilitó el surgimiento espontáneo de situaciones de conflicto.

En consonancia con esto es que cuando se la entrevistó, la docente analizó esta clase diciendo que *“puedo decir que fue una clase dinámica, donde participaron”* además agregó que *“En general a mí me gusta hablar, ir, venir, escribir, hoy en esta aula incluso estaba bastante perdida, eso también es importante, es terrible como te modifica, cuando vos ya estás acostumbrada a un ámbito, el manejo del aula, del pizarrón, de tu escritorio, yo estaba compartiendo el espacio con los chicos, los apuntes, los papeles. Sí, es cierto, generalmente ni se miran. Eso está bueno, así que fue una clase distinta, me pareció interesante en comparación con las anteriores.”*

Conjuntamente, la docente plantea la importancia de incentivar la participación e incluso, explica cuáles son sus estrategias: *“Sí y es necesario, en el momento en que vos le estás diciendo saquen los textos los estás poniendo en una situación en que no tienen opción. Es posible incentivar la participación en el sentido de hacerles preguntas, esperar una respuesta, porque en un momento se quedan todos mudos y yo les digo ¿y? cuando veo que no hay posibilidades de remontar esa situación y hay que revertirla, entonces vuelvo a preguntar, a lo mejor de otra manera u otra pregunta para generar el estímulo.”*

Esto podría observarse, tal como se planteó con anterioridad, en la gran cantidad de preguntas sin respuestas emitidas por la docente pero que fueron seguidas de preguntas que buscaron reformular y resignificar la pregunta anterior y sí obtuvieron respuestas.

Resulta fundamental destacar la opinión de la docente con respecto a los motivos que llevarían a que en las clases no se produzcan situaciones de discusión. La docente plantea que se trata de una cuestión de tiempo, ella dice: *“hoy lo tengo que terminar al tema, sí o sí le tengo que dar un corte porque no podemos seguir con lo mismo y capaz que todo eso (refiere a las discusiones) se pierde. Incluso hay cosas que no se van a ver, por ejemplo, tal tema, les das unos ítems, les decís rastréenlo y después vengan a consulta.”*

Finalmente, resulta importante destacar la opinión de la docente con respecto al trabajo en grupo. Ella sostiene que *“por lo general hay un líder que organiza las cosas pero todos tienen que terminar aportando... todos tienen que hacer una puesta en común, están en evidencia todos...”*.

Clase 3

Característica de la clase

Esta clase también estuvo a cargo de una docente joven con pocos años de experiencia en la docencia. En total, 35 alumnos asistieron a la clase práctica que duró una hora y media. El salón era amplio, con bancos individuales para los estudiantes y un escritorio y pizarrón que utilizó la docente. En esta clase también había dos Auxiliares de Segunda que tuvieron una participación activa.

Antes de analizar la clase observada, es importante aclarar que la docente trabajaba con la plataforma *moodle*, ella estaba a disposición de los alumnos toda la semana en el espacio virtual, allí respondía dudas, realizaba *wikis* (textos colaborativos) con los alumnos, foros y proponía bibliografía ampliatoria. Cabe mencionar que no era obligatorio para el alumno el ingreso a la plataforma ya que la obligatoriedad en la materia era asistir a las clases prácticas. Sin embargo, en la entrevista la docente informó que los alumnos participaban mucho a pesar de ser una actividad voluntaria, incluso comentó que había tenido cursos donde en tres meses se apuntaron diez mil registros de actividad.

Con respecto a la clase observada, al inicio la docente empezó con un nuevo tema y comenzó con el desarrollo de la temática. Una vez cumplido los 10 minutos de clases, los alumnos comenzaron a trabajar en grupos con una actividad que la docente les había enviado por medio de la plataforma, igualmente ella les dio a cada grupo una copia de las consignas del trabajo que tenían que realizar. La actividad duró alrededor de 30 minutos y luego hubo una puesta en común. Hacia el final de la clase, la docente les dictó a los estudiantes los textos que tenían que leer para la clase siguiente.

La actividad grupal se desarrolló de la siguiente manera: se constituyeron nueve grupos de entre tres a cinco personas. La docente pasó por cada grupo explicando la consigna. Los dos Auxiliares de Segunda presentes también se acercaban a cada grupo consultando si tenían alguna duda al respecto. Los estudiantes debían pensar un ejemplo de sistema integrado y explicar cada una de las características relacionándolas con el sistema. Cuando finalizó el tiempo destinado al trabajo en grupo, se realizó una puesta en común dirigida por la docente. Los grupos no llegaron a finalizar la actividad, por lo tanto, la docente expuso los últimos conceptos.

Los materiales de trabajo fueron: el cuadernillo elaborado por la cátedra donde se encuentran los textos centrales, un libro que la docente llevó para leer a los estudiantes un fragmento, *notebook* con *internet* para ingresar a la plataforma y una actividad práctica elaborada por la docente.

Las interacciones establecidas y los CSC

Esta clase tuvo la característica de ser participativa ya que no sólo la docente estimuló la participación por medio de las preguntas sino que también realizó una actividad (trabajo en grupos) que motivó a los estudiantes a participar.

En total se registraron 108 preguntas del docente de las cuales sólo dos no fueron seguidas de una respuesta. Los alumnos intervinieron por iniciativa propia en 19 oportunidades, todas ellas fueron intervenciones puramente conceptuales.

Algunos de los ejemplos de los diálogos establecidos son:

Docente: ¿cómo va a ser considerado el hombre acá?

Estudiantes: como un sistema

Docente: básicamente ¿qué dice el texto? ¿qué es un sistema?

Estudiantes: un conjunto de elementos

Docente: pero ¿qué características tiene el conjunto de elementos?

Estudiantes: tienen que estar relacionados

Docente: ¿qué características tendría cada sistema?

Estudiantes: el abierto intercambia con el entorno energía

Docente: ¿qué diferencia hay entre ingresos beneficiosos y perjudiciales?

Estudiante a: los perjudiciales te hacen mal, por ejemplo tragarse un botón

Docente: ¿el anabolismo con qué tiene que ver?

Estudiante b: con el entorno

Docente: ¿el metabolismo?

Estudiante c: la transformación

Docente: ¿el catabolismo?

Estudiante b: cómo devuelvo

La dinámica de la clase se caracterizó por presentar una direccionalidad docente-alumnos, ya que la mayoría de las repuestas a la preguntas del docente fueron grupales, a diferencia de la clase anterior donde la direccionalidad fue docente-alumno. Asimismo, durante el trabajo en grupos, la direccionalidad que prevaleció fue la de alumno-alumno.

El hecho de que la docente haya elegido el trabajo en grupo es acorde a su postura que sostiene que “...el diálogo y la interacción es útil para la construcción de conocimiento, si tomás por ejemplo las cuestiones de Vygotsky de zona de desarrollo próximo hasta las experiencias de Leticia y Olga Cossettini que en vez de trabajar en bancos en filas en esa época que era de 1935 a 1950 fue la experiencia trabajaron con mesas para que los alumnos pudieran dialogar, una se basa en que siempre el diálogo y la participación van a ser instrumentos de construcción de conocimientos y de intercambios de experiencias, lo que no entiende un alumno y por ahí lo puede trabajar con su compañero o elaborar cosas en grupo siempre les va a ser beneficioso...”.

En esta clase se presentó una situación de CSC que se transcribe a continuación:

Docente: ¿qué diferencia hay entre un ingreso relevante y uno irrelevante?

Estudiante a: la ropa en el caso nuestro es relevante (plantearon al lavarropas como sistema)

Estudiante b: no, la ropa es irrelevante, porque lo que hace al funcionamiento es la energía eléctrica, el agua, etc., pero la ropa no

Docente: pero tiene que ver con la finalidad del sistema. Si termina igual que empezó no pasó nada

Estudiante b: no se va a cumplir la finalidad, pero la ropa estando o no el programa se va a llevar a cabo de la misma manera

Docente: sí, pero lo que hablamos de un sistema es que cumple una finalidad, para eso tiene que tener ciertos ingresos, luz, jabón y ropa para que salga ropa limpia.

Es sociocognitivo en la medida que cada sujeto que interviene en la situación fundamenta cognitivamente su punto de vista y se llega a una conclusión.

En la entrevista se preguntó a la docente cómo evaluaba la clase observada en general y, en particular, cómo evaluaba la participación de los estudiantes. Ella sostuvo que *“Generalmente participan mucho porque es mi modo de dar clases. Mi modo de dar clases y se lo planteo a los alumnos a principio de año, es el siguiente: este es un práctico, los prácticos tienen una modalidad distinta a los teóricos, les explico las diferencias y les planteo la necesidad de que ellos participen, de que lean los textos, que es un trabajo principalmente centrado en la bibliografía obligatoria de la materia y, por otro lado, al principio muchas veces tienen miedo de hablar, de participar, generalmente por miedo a equivocarse, yo les planteo que el error es parte del proceso de aprendizaje, que uno se puede equivocar pero que lo importante principalmente es poder corregir ese error...”*. Sostuvo además que la mejor manera de incentivar la participación es estimular a los alumnos a que hablen venciendo fundamentalmente la vergüenza.

Asimismo, se le preguntó si pensaba que era posible que durante las clases los alumnos se evalúen mutuamente a lo cual respondió que eso se presentaba mucho en los foros de la plataforma virtual donde por ejemplo cuando un alumno cometía un error teórico los propios compañeros lo corregían y le decían *“no”, “fijate que es así”*. La docente aclaró que no se trata de una evaluación con *“nota”* o descalificatoria, sino que es una discusión constructiva.

Finalmente, en cuanto a presencia de situaciones de discusión en las clases, ella sostuvo que *“En la parte presencial se da mucho cuando pido ejemplos originales, siempre trato de que la clase sea un ida y vuelta, no de pararme yo al frente y dar una clase sin dar la palabra al alumno o tampoco me gusta forzarlos a hablar...”*.

Resultados en Física

En Física se observaron tres clases prácticas que estuvieron a cargo de tres Jefes de Trabajos Prácticos. En estas clases, al igual que en las clases de Psicología General, se trató de describir las características generales de las clases y las interacciones y situaciones de CSC que pudieran presentarse a partir de las observaciones.

Asimismo, el análisis de esta información se complementó con las entrevistas que se llevaron a cabo con los docentes cuyo objetivo principal fue conocer las opiniones que los mismos tenían respecto a los aspectos relacionales y cognitivos de las interacciones que tienen lugar en las clases.

Clase 1

Características de la clase

En esta clase estuvieron presentes 14 alumnos la mitad del total, la otra mitad de los estudiantes se encontraba realizando trabajos en el laboratorio. La docente a cargo era una docente joven con experiencia en la docencia universitaria.

El salón era grande, lo que les permitía a los estudiantes estar cómodos, contaba con bancos compartidos dispuestos hacia el frente donde había una tarima sobre la cual se ubicaba el escritorio de la docente y detrás el pizarrón. Nuevamente, como en el caso de la Clase 1 de Psicología General, la disposición del aula permitió pensar que el protagonismo lo tendría la docente, sin embargo, los bancos compartidos posibilitaron el trabajo grupal entre los estudiantes dándoles de esta manera un rol activo en la situación.

El desarrollo de la clase comenzó con una sugerencia de la docente de que debían asistir a las consultas y luego continuó con la presentación del tema ubicándolo en el programa de la materia. El resto de la clase se centró en la realización de ejercicios por parte de los estudiantes. Durante el transcurso de la misma, la docente se valió de varias herramientas para ejemplificar sus explicaciones como por ejemplo, pizarrón, cuerdas, cajas y fibras, además del cuadernillo elaborado por la cátedra. Al finalizar la clase, quedó pendiente la realización de ejercicios que se convirtieron en tareas para los estudiantes.

Las interacciones establecidas y los CSC

Esta clase se caracterizó por ser predominantemente participativa y por presentar la siguiente estructura: la docente realizaba una exposición dialogada con los alumnos sobre el tema, luego los estudiantes realizaban los ejercicios (hecho que ocurrió durante la mayor proporción de la clase) ya sea de forma individual o grupal porque la modalidad era libre y, al finalizar la actividad, los alumnos pasaban a resolver los ejercicios en el pizarrón y de esa manera participaba toda la clase.

Durante el desarrollo de toda la clase (ya sea durante la exposición de la docente o mientras los estudiantes hacían los ejercicios) se registraron 169 preguntas de la docente, 72 de ellas no fueron respondidas por los estudiantes, la mayoría porque la docente no esperaba las respuestas, sino que seguía desarrollando su discurso. Las intervenciones propiciadas por los estudiantes fueron escasas, en total 18, 6 preguntas y 12 aportes conceptuales.

Los diálogos que se presentan a continuación son ejemplos de las interacciones producidas:

Docente: ¿qué fuerzas actúan entonces?

Estudiante a: peso

Docente: ¿qué más?

Estudiante b: roce y la normal

Docente: ¿la normal?

Estudiante c: y es perpendicular

Docente: ¿qué sentido tiene?

Estudiantes: hacia arriba

Docente: ¿y cuál otra?

Estudiante d: rozamiento

Docente: ¿el roce qué dirección y sentido tiene?

Estudiante d: paralelo a la superficie

Docente: ¿así o así?

Estudiante d: de arriba

Docente: por ejemplo en este ¿cómo hubiéramos elegido los ejes?

Estudiante a: sobre el plano

Docente: la segunda ley de Newton ¿cómo la van a aplicar?

Estudiante b: separados

Docente: ¿cuáles son las fuerzas que actúan sobre la masa uno?

Estudiante c: la fuerza f

Docente: ¿qué fuerzas actúan según el eje x ?

Estudiante d: el roce

Como puede apreciarse en estos diálogos, la dinámica de la clase se caracterizó fundamentalmente por tener una direccionalidad docente-alumno durante su desarrollo.

La docente evaluó la participación de los estudiantes como buena y dijo que “...estuvieron bastante participativos, me gustó, por eso te decía que cuando son pocos se animan más, eso de hacerlos pasar a ellos me parece que los incentiva un poco...”. Se puede observar en las palabras de la docente que ella atribuyó la participación a dos hechos: en primer lugar, a que eran pocos estudiantes y, en segundo lugar, a su técnica de hacerlos pasar al pizarrón a resolver los ejercicios.

Asimismo, durante el transcurso de la clase se establecieron 2 situaciones de CSC que se exponen a continuación:

Estudiante: ¿cómo quiere que tomemos el movimiento?

Docente: ¿vos cómo lo ves, qué ángulo forma?

Estudiante: no podría ser

Docente: ¿por qué no podría ser?

Estudiante: se empezaría a enroscar

Docente: no, no, miralo de costado como lo estoy mirando yo

Estudiante: ¿algo así sería?

Docente: sí, eso

Estudiante a: cuando está arriba no tiene atracción, se cae

Estudiante b: ¿se cae?

Docente: no

Estudiante a: si tiene una determinada velocidad se cae ¿por qué?

(la docente se dirige a explicar al pizarrón)

Docente: ¿por qué no se cae cuando está acá? ¿qué fuerza actúa? ¿el peso y cuál más? ¿cuál otra?

Estudiante a: la tensión

Docente: la tensión, ¿hacia dónde va la tensión?

Estudiante b: en el mismo sentido

Docente: ¿en el mismo sentido de qué?

Estudiante b: el peso

Docente: y él me dice “¿por qué no se cae?” porque no se cae cuando está arriba.

Estudiante a: magia

Docente: porque acá también si nosotros hacemos sumatoria de fuerzas en este eje, las dos fuerzas actúan en el mismo eje si pensamos en sumatoria de fuerzas en y ¿qué vamos a tener?, si en y va para abajo ¿qué sentido tienen estas dos fuerzas? ¿las dos son?

Estudiante a: iguales

Docente: entonces los sumamos, más el peso, más la componente de la tensión ¿es igual a qué? A m por la aceleración según este eje, o sea que esta aceleración es distinta de eso. ¿Y esa aceleración qué hace? ¿que esta cuerda se caiga?

Estudiante a: no, hace equilibrio

Docente: ¿cómo se llama esa aceleración? Aceleración centrípeta, hay una aceleración en un sentido pero es la que hace que el cuerpo en este punto tiene una velocidad para allá, que varíe su vector velocidad.

La primera situación de CSC se estableció entre la docente y un alumno, la segunda entre la docente y dos alumnos. Ambas son de resolución sociocognitiva debido a que en las dos situaciones los estudiantes cambian su punto de vista por la fundamentación cognitiva planteada por la docente.

Por otra parte, durante la entrevista se le preguntó a la docente si pensaba que era posible incentivar la participación de los estudiantes así como también la evaluación mutua, a lo cual ella respondió que sí, porque consideraba que las clases eran el momento para equivocarse y que era importante que hagan preguntas en voz alta porque esa pregunta que hace uno puede ser que otro también la esté pensando y no se animó a hacerla. Concretamente, la docente planteó que incentiva la participación diciéndoles “buena pregunta” ya que de esa manera adquieren confianza y entonces empiezan a preguntar más.

Por último, con respecto a la posibilidad de incentivar la discusión entre los estudiantes, respondió que eso “*depende del grupo y cuando los temas los tienen más o menos vistos es más fácil*”.

Clase 2

Características de la clase

A esta clase, que tuvo una duración de 1 hora y cuarenta minutos, asistieron 28 estudiantes. En este caso, la docente a cargo del práctico también tenía experiencia en la docencia universitaria. Además, era integrante de varios proyectos de investigación relacionados con la práctica educativa universitaria, especialmente con la enseñanza de la Física.

El aula donde se desarrolló la clase era amplia con bancos compartidos donde se ubicaron los estudiantes de manera que constituyeron 5 grupos de entre 5 y 6 personas. El escritorio de la docente se encontraba al frente del aula, pero, a diferencia de lo que ocurrió en la clase anterior, no estaba ubicado sobre una tarima.

Cuando los estudiantes llegaban al aula comenzaban a hacer individualmente o en grupos los problemas de sus cuadernillos porque sabían previamente cuál era el tema de la clase. Durante 10 minutos aproximadamente, mientras ellos resolvían los problemas, la docente respondía a las consultas y de esa manera esperaban a que llegue el resto de los estudiantes. Cuando estuvieron todos presentes, la docente empezó la clase cuya estructura general fue: exposición dialogada sobre el problema que se debía resolver, seguimiento atento por parte de los estudiantes y luego la realización del ejercicio de manera individual.

Las principales herramientas utilizadas por la docente fueron el pizarrón y el cuadernillo con ejercicios elaborados por la cátedra. Hacia el final, organizaron los temas de las clases siguientes y la fecha del parcial.

Las interacciones establecidas y los CSC

Esta clase se caracterizó por ser predominantemente expositiva dialogada, es decir, con intervenciones de la docente que estaban destinadas a establecer un diálogo con los estudiantes en busca de su participación, pero siguiendo como eje de la clase su discurso. La cantidad de preguntas realizadas por la docente fueron 143, de las cuales 87 no fueron respondidas por los estudiantes. Ahora bien, estas preguntas que no fueron respondidas fueron seguidas de preguntas que sí obtuvieron respuesta puesto que se trataban de reformulaciones de la anterior y buscaban la participación de los estudiantes. El ejemplo que se transcribe a continuación ilustra la situación:

Docente: ¿leyeron el problema 5? - sin respuesta -

Docente: ¿qué tenemos que plantear? - sin respuesta -

Docente: ¿qué hace el equilibrista a la mitad de esa altura? - sin respuesta -

Docente: ¿qué hace?

Estudiante: tira la barra

Los estudiantes intervinieron por su propia iniciativa en 30 oportunidades, 8 de las cuales fueron preguntas y las 22 restantes intervenciones conceptuales.

La docente evaluó la clase observada diciendo que *“la participación es relativamente buena a esta altura del año, ahora ya tienen más confianza, preguntan...”*. Asimismo, se le consultó si era posible incentivar la participación de los estudiantes a lo cual respondió: *“yo creo que uno puede incentivar la participación de los chicos en clases con mucho más tiempo de clases”*. Esto lo atribuye a que la participación es posible en tanto se deje a los estudiantes pensar un rato, leer el problema, resolverlo y luego explicarlo en el pizarrón.

La docente planteó que si los estudiantes pueden pensar un rato solos el problema, entonces es posible que empiecen a generarse conflictos porque si se explica directamente en el pizarrón son pocos

los alumnos que realmente pueden seguir la explicación y preguntar. Sin embargo, manifestó que debido al poco tiempo que tienen siempre se termina recurriendo a la clase expositiva.

Parecería ser que la exposición dialogada fue la salida ante esta disyuntiva que se le planteó entre, por un lado, el escaso tiempo con el que contaba para desarrollar los temas obligatorios de la materia y, por otro lado, su postura pedagógica que supone que es necesario darles un tiempo a los estudiantes para pensar en el problema y que lo resuelvan para luego realizar preguntas.

De la misma forma, es importante destacar que en esta clase no se registró ninguna situación de CSC. Durante la entrevista se le consultó a la docente qué opinaba con respecto a la posibilidad de incentivar la discusión entre los estudiantes, a lo cual respondió *“sí, dejándolos trabajar solos... y con tiempo para poder discutir entre ellos”*. La docente planteó que observa habitualmente cuando trabajan entre ellos que discuten bastante lo que van a responder pero que a la altura del año en la que se encontraban iban muy rápido entonces no era posible el trabajo en grupos. Es probable que esta sea una de las causas por las cuales no se registraron situaciones de CSC entre estudiantes.

Finalmente, la docente opinó que el trabajo en grupo funciona, es muy beneficioso pero lleva mucho tiempo, piensa que *“...el tiempo que les puede tomar comprender el problema o el enunciado es un tiempo propio de los chicos y no un tiempo impuesto por el docente. Siempre cuando el docente interviene, le tira pistas quieras o no, en cambio cuando están ellos trabajando solos van construyendo ellos mismos lo que van pensando.”*

Clase 3

Características de la clase

En esta clase estuvieron presentes 21 estudiantes, distribuidos en un salón con bancos compartidos al igual que en las clases anteriores. La docente, que era joven y con relativamente poca antigüedad en la docencia, se ubicaba en un escritorio frente a los estudiantes representando una clase universitaria como habitualmente se las conoce.

Al inicio, los temas de los diálogos fueron organizativos, tales como los días que tienen laboratorio o teóricos, la importancia de asistir a clases de consultas y, además, la docente planteó cuáles eran los ejercicios que se realizarían durante las próximas clases. Luego el desarrollo de la clase completa fue una exposición dialogada. La docente leyó el problema, lo explicó y lo resolvió en el pizarrón, mientras iba preguntando a los estudiantes cómo resolverlo.

En las pocas oportunidades en que les pidió que resolvieran los problemas solos, los dejó apenas unos minutos y rápidamente ante una pregunta se levantaba y comenzaba a explicar nuevamente en el pizarrón.

Para su clase utilizó los mismos materiales que la docente de la Clase 2, es decir, el pizarrón y el cuadernillo de ejercicios. Al finalizar la clase quedaron varios ejercicios pendientes para hacer de tarea.

Las interacciones establecidas y los CSC

Esta clase, al igual que la anterior, también podría considerarse como una clase expositiva dialogada. La docente realizó un total de 194 preguntas a los estudiantes, 89 de ellas no fueron respondidas, pero en este caso, a diferencia de lo que sucedió en la Clase 2, no fueron seguidas de preguntas que reformulaban la anterior y buscaban una respuesta, sino que eran de preguntas que no buscaban en realidad una respuesta y la docente, por lo tanto, no la esperaba.

Otro hecho importante para destacar es que de las preguntas que sí obtuvieron respuesta de los estudiantes, 26 fueron de evaluación y comprensión, como por ejemplo “¿estamos de acuerdo? o ¿me explico?”. Los estudiantes intervinieron por propia iniciativa en 25 oportunidades, con 17 intervenciones conceptuales y 8 preguntas referidas a los ejercicios que estaban realizando.

Cuando se le consultó a la docente cómo evaluaba la clase y la participación de los estudiantes, ella respondió que “fue una clase como el resto de las clases” y que “participan bastante, dentro de todo preguntan”. Con respecto a si era posible incentivar la participación de los estudiantes respondió que sí, pero si estudiaban antes el tema, a lo cual agregó: “por eso yo tengo que hacer todo en el pizarrón, como no vienen con las cosas estudiadas porque no pueden, básicamente no te queda otra que hacer el ejercicio”.

Por otro lado, en esta clase se registró una situación de CSC clara que se transcribe a continuación:

Docente: antes les hago una pregunta ¿la bola va a caer sobre el vagón o no?

Estudiante a: depende

Estudiante b: para mí sí

Docente: ¿por qué?

Estudiante b: porque no tenemos en cuenta el vagón

Docente: no, no, cuidado, no en cuanto a la altura, tranquilamente podría suceder que la bola caiga acá y que el vagón esté por acá, entonces la bola no cae arriba del vagón, ¿pero esto podría suceder en este problema o no?

Estudiante c: sí

Docente: no, fíjense ¿cómo se mueve el vagón?

Estudiantes: con velocidad constante

Docente: ¿con qué velocidad?

Estudiante a: 5 metros sobre segundos

Estudiante b: está acelerado

Docente: ¿la bola en x cómo se mueve?

Estudiante a: con la misma velocidad

Docente: por lo tanto cuando la bola llegue al piso ¿va a caer o no va a caer sobre el vagón?

Estudiantes: sí

Este es un ejemplo de CSC en el que intervinieron varios protagonistas. Se estableció inicialmente entre la docente y un estudiante, luego se sumó otro estudiante y finalmente participaron varios. Tuvo una resolución basada en la fundamentación cognitiva. La docente mediante sus interrogantes fue persuadiendo a los estudiantes de su postura.

Durante la entrevista, además, se le preguntó qué pensaba sobre la posibilidad de que los estudiantes se evalúen mutuamente y si era posible incentivar la discusión entre ellos a lo que respondió que la evaluación mutua es inviable porque se necesita estudio previo para poder realizarlo. En cuanto al incentivo de la discusión la docente planteó que lo hace mientras realiza el ejercicio, lo cual se pudo observar en la clase. Asimismo, la docente manifestó que es imposible que los estudiantes puedan pasar durante la clase a hacer un ejercicio en el pizarrón porque tienen poco tiempo.

Para finalizar, opinó que trabajar en grupo *“está bueno cuando son grupos parejos... ahora si hay uno o dos que son los que entienden las cosas y los otros están perdidos me parece que es una pérdida de tiempo”*.

Consideraciones sobre las observaciones y entrevistas

Psicología General

En primer lugar, es importante destacar que los dos objetivos propuestos en este estudio, el análisis del CSC en clases naturales y la identificación de las situaciones de CSC específico en el desarrollo del aprendizaje epistémico, fueron alcanzados ampliamente.

El diseño, basado en la observación y en la entrevista, permitió alcanzar ambos objetivos en la medida en que la observación posibilitó el registro de las situaciones de interacción y los CSC y las entrevistas le dieron a esos datos el marco necesario para el análisis, permitiendo comprender y contextualizar la clase observada.

Con respecto a los presupuestos de trabajo puede plantearse que todos fueron cumplidos, principalmente el supuesto que sostenía que en las clases naturales surgen espontáneamente situaciones de CSC de acuerdo al estilo docente. Esto se vio reflejado, por ejemplo, en que en la clase expositiva, con un escaso nivel de intercambio entre docente y alumnos, no se registraron situaciones de CSC, en cambio, en las otras dos clases marcadas por la participación, sí se presentaron situaciones de conflicto. Estas situaciones estarían indicando que el estilo docente propiciaría surgimientos espontáneos de CSC.

Asimismo, la estrategia didáctica implementada por cada docente estimuló el surgimiento o no del CSC. Es importante resaltar, que las modalidades de enseñanza colaborativa, como sucedió en las clases 2 (donde se realizó una construcción colaborativa de conceptos entre el docente y los

estudiantes) y la clase 3 (trabajo colaborativo en grupos de estudiantes), posibilitaron el surgimiento de situaciones de conflicto, porque brindaron el escenario propicio para la pluralidad de perspectivas y la exposición de puntos de vista.

A modo de síntesis, se presenta una tabla que indica las características fundamentales de las clases observadas y las opiniones centrales de las entrevistas (ver Tabla 18).

Tabla 18. Síntesis de las clases observadas y de las entrevistas en Psicología General

	CLASES OBSERVADAS		
	Clase 1	Clase 2	Clase 3
Tipo de clase	Expositiva	Expositiva dialogada	Participativa
Conflictos	Sin CSC	2 conflictos: uno CSC y otro Social	1 CSC
Intervenciones de los estudiantes	14	18	19
Intervenciones de los docentes	7 (preguntas) todas con respuestas	137, 46 sin respuestas (16 de aspectos formales al inicio de la clase y 30 que fueron continuadas por preguntas que sí fueron respondidas)	108, 2 sin respuestas (las dos fueron seguidas de preguntas que sí fueron respondidas)
ENTREVISTAS			
Opinión sobre el trabajo en grupo	Es sumamente enriquecedor. Permite debatir y surgen cosas que de manera individual no aparecerían.	Lo positivo de trabajar en grupo es que por lo general hay un líder que organiza las cosas pero todos tienen que terminar aportando.	El diálogo y la interacción son útiles para la construcción de conocimiento.
Posibilidad de incentivar la participación	Con la lectura previa de los estudiantes.	Haciendo que los estudiantes lean los textos en el aula y haciéndoles preguntas y en caso de que no responda, reformular la pregunta para generar el estímulo.	Ayudándolos a vencer el miedo a participar.
Posibilidad de evaluación recíproca	Entre los alumnos no.	No es habitual.	Trata de fomentar la evaluación en los alumnos, no la descalificación, ni la falta de respeto sino una construcción conjunta del conocimiento.
Posibilidad de incentivar la discusión	Es fundamental.	Se deja que eso fluya, que pueda enriquecer lo que piensa uno, lo que piensa el otro y entre todos construir el conocimiento.	Se presenta mucho cuando en las clases se piden ejemplos originales.

En el caso de las clases observadas se pudo ver que estos conflictos pudieron ser generados tanto por la confrontación experto-aprendiz como por la confrontación experto-grupo clase. En ninguna de las clases se registraron situaciones de CSC entre pares.

Tampoco se pudieron observar situaciones de explicitación de conflictos por parte del docente ni de los alumnos. Esto podría deberse a que para realizar este tipo de acción, en general, es necesario tener un entrenamiento previo que permita reconocer esas situaciones para luego explicitarlas, por supuesto acompañadas también de tipos de clases que permitan la participación.

Cabe recordar que todas las clases fueron trabajos prácticos. Según la lógica de la Universidad, o de lo que habitualmente se espera o se encuentra naturalizado, las clases teóricas, que principalmente son dictadas por el Profesor Titular, son expositivas, mientras que en los prácticos se espera una clase con predominancia de actividad de los alumnos, es decir, participativa. En el caso de las clases observadas se trataban de clases prácticas, sin embargo, funcionaron también, sobretudo en la Clase 1, como teóricos.

Todos los temas que fueron abordados por los docentes podían implicar un debate ya que se trataban de temas propicios para la discusión, pensar ejemplos y plantear posturas distintas.

Un elemento importante a destacar es que cada aula tenía una estructura particular y de alguna manera podría pensarse que tuvo influencia en la dinámica de la clase. Especialmente en el caso de la Clase 2 que fue incluso manifestado por la propia docente. Se trató de un aula donde había tres bancos compartidos y se sentaron alrededor de 8 estudiantes por banco y la docente compartía su lugar con los estudiantes. A diferencia del aula en la que se desarrolló la Clase 1 donde los estudiantes tenían bancos individuales y la docente se ubicó en una tarima que le proporcionaba el protagonismo en la escena.

Es importante destacar que en el momento en que se llevaron a cabo las observaciones y las entrevistas, la Facultad se estaba mudando ya que se había empezado a construir un edificio nuevo y las clases se dictaban en aulas de otras Facultades. Este hecho pudo favorecer o perjudicar al desarrollo normal de la clase, en estos casos produjo aparentemente un efecto positivo, sobretudo en la Clase 2 como se dijo anteriormente.

El salón de la Clase 3 también estaba compuesto de bancos individuales y la docente tenía un escritorio en el frente, pero la posibilidad de movilizar los asientos permitió que los estudiantes pudieran acomodarse en círculos.

Esto no implicaría que la estructura del salón determine el tipo de interacción que tiene que establecerse, sin embargo, es posible pensar que en estos casos fue un elemento que no es conveniente pasar por alto.

Física

Al igual que en el caso de Psicología General, es importante destacar que los objetivos específicos propuestos fueron alcanzados ampliamente. Se pudieron detectar las situaciones de CSC que se presentaron naturalmente en las clases universitarias, así como también se pudo reconocer el tipo de interacción que se estableció en cada clase.

Se consiguió observar situaciones espontáneas de surgimientos de CSC, principalmente entre docente-alumno y docente-alumnos. Es por esto que se considera que los dos primeros presupuestos de trabajo planteados al inicio de este estudio fueron cumplidos.

Como ocurrió en Psicología General, se advirtió que existe cierta relación entre el estilo docente y el surgimiento de las situaciones de conflicto. La clase considerada como participativa (Clase 1) fue la que registró mayor cantidad de situaciones de conflicto a pesar de ser la clase en la que menor cantidad de intervenciones de estudiantes y docente se registraron. Igualmente, esto podría explicarse por el hecho de que, de las tres clases, fue en la única en la que la docente realmente dejó a los estudiantes resolver los problemas de manera independiente.

Otro punto importante a destacar es que, en el caso de Física, tampoco se pudieron registrar situaciones de explicitación de conflictos tanto de parte del docente como de los estudiantes.

En la tabla que se presenta a continuación se muestran las características fundamentales de las clases observadas y los puntos centrales de las entrevistas (ver Tabla 19).

Tabla 19. Síntesis de las clases observadas y de las entrevistas en Física

	CLASES OBSERVADAS		
	Clase 1	Clase 2	Clase 3
Tipo de clase	Participativa	Expositiva dialogada	Expositiva dialogada
Conflictos	2 CSC	Sin CSC	1 CSC
Intervenciones de los estudiantes	18	30	25
Intervenciones de los docentes	169 preguntas, 72 sin respuestas y 97 con respuesta	143 preguntas, 87 sin respuestas (41 de las cuales fueron continuadas por preguntas que sí fueron respondidas)	194 preguntas, de este total 26 fueron del tipo “¿estamos de acuerdo?” “¿me explico?”. 89 de las preguntas no fueron respondidas
ENTREVISTAS			
Opinión sobre el trabajo en grupo	Es bueno trabajar en grupo.	Es bueno por la discusión entre pares y, además, el tiempo que les puede tomar comprender el problema es un tiempo propio y no impuesto por el docente.	Está bueno cuando hay grupos parejos.
Posibilidad de incentivar la participación	Incentivándolos a que tomen confianza y pregunten en clases.	Con mucho más tiempo de clase, dejándolos pensar, que lean el problema, creándoles conflictos.	Estudiando previamente el tema.
Posibilidad de evaluación recíproca	Depende del grupo y cuando los temas los tienen vistos es más fácil.	Es posible cuando hay tiempo para discutir.	No, porque para hacerlo se necesita haber estudiado previamente.
Posibilidad de incentivar la discusión	Depende del grupo y cuando los temas los tienen vistos es más fácil.	Sí, dejándolos trabajar solos.	Sí, la discusión con el docente mientras este realiza el ejercicio en el pizarrón.

En este caso también se trató de clases de trabajos prácticos, basadas fundamentalmente en la resolución de ejercicios. La estructura general de la cátedra supone una clase teórica, donde el Profesor Titular desarrolla la teoría que luego se ejercitará en los prácticos y en los laboratorios.

Con respecto a la estructura del aula, en este caso las tres fueron muy similares. Al disponer a los estudiantes en situación de compartir los bancos podría pensarse que propició el desarrollo de grupos espontáneos cada vez que las docentes solicitaban que resolvieran un problema.

Un aspecto que es importante destacar en el desarrollo de las clases de Física son las limitaciones que el tiempo les impone a los docentes a la hora de desarrollar sus clases. Los temas de cada clase y las fechas que se deben cumplimentar están pautados con anterioridad y cada docente al finalizar el año debe cumplir con el cronograma establecido. Esto llevaría a que cuando se pierden

clases por diferentes motivos, ya sea por paros, feriados, entre otros, los docentes deban sumar, por ejemplo, dos temas en una clase, lo cual hace que el tiempo destinado a una temática sea mucho menor y, como consecuencia, la posibilidad de aplicar técnicas que impliquen la participación, discusión o evaluación por parte de los estudiantes sea relegada a un segundo plano.

Se recurre, como las docentes mismas dijeron, “al pizarrón” que en el análisis que se está realizando hasta el momento implica una clase expositiva, pero, aparentemente fieles a sus posturas de que es necesaria e importante la verdadera actividad de los estudiantes, transformarían esa exposición en una “exposición dialogada”. Esto pudo observarse fundamentalmente en las Clases 2 y 3.

En este caso, al igual que en Psicología General, cuando la estrategia didáctica implementada apuntaba a estimular una modalidad de enseñanza colaborativa se propició el surgimiento de situaciones de conflicto. Es decir, cuando la planificación del proceso de enseñanza/aprendizaje propicia la pluralidad de perspectivas y su exposición, es posible que el conflicto se produzca, como en el caso de la Clase 1.

También se pudo observar un tema muy recurrente tanto en Psicología General como en Física. Las docentes destacaron en varias oportunidades la importancia de la confianza para que los estudiantes participen en clase.

En su mayoría, consideraron que era fundamental que los estudiantes pierdan sus temores a equivocarse, que comiencen a entender que el espacio de las clases prácticas es un lugar para plantear preguntas y discutir y que del error pueden aprender. Este tema que es de tanta importancia podría estar relacionado con el hecho de que se trata de estudiantes de primer año que recientemente ingresaron a la Universidad y están transitando por un cambio importante en su vida académica.

Otro punto que sería significativo destacar de las observaciones, tanto de Psicología General como de Física, son los distintos tipos de preguntas sin respuestas que se encontraron. Pudieron detectarse 2 tipos: aquellas que no fueron respondidas pero fueron continuadas por otras preguntas que buscaron las respuestas y las que no fueron respondidas porque el docente no esperó las respuestas ni tampoco realizó una reformulación de la pregunta para conseguir una respuesta. Este tipo de análisis permitió enriquecer el estudio de las observaciones.

Asimismo, es importante aclarar que, más allá de las situaciones específicas de conflicto que puedan establecerse, podría pensarse que las clases en sí mismas se desarrollan como un CSC ampliado.

Como se planteó en el apartado teórico de esta Tesis, el CSC ampliado consiste en intervenciones que conducen a una ampliación del campo de la acción o de representación sin ninguna

manifestación de desacuerdo y tiene como consecuencia que uno de los participantes conduce al otro a precisar o modificar la representación que él se había hecho del problema. Podría pensarse que el docente se encuentra permanentemente en esta posición de intervenir ampliando para los estudiantes la representación de la situación, buscando que modifiquen o precisen sus conocimientos previos sobre la temática en cuestión. Esto también podría ocurrir cuando los estudiantes se agrupan para resolver los problemas y se explican mutuamente las resoluciones.

b) Encuentros de formación con los docentes

La estructura que se pretendió que adquirieran los encuentros de formación con los docentes fue la que generalmente tienen los talleres, ya que los mismos, según Maya Betancourt (1996) tienen la particularidad de ser una metodología de trabajo en la que se integra teoría y práctica. Esta práctica se refiere no sólo al ejercicio trabajado en los encuentros sino también a las experiencias previas de los involucrados.

La fuerza de estos encuentros reside en la participación, en este sentido es que se convertirían en una muestra de la colaboración para resolver problemas, principalmente porque motiva a la reflexión y estimula la construcción de herramientas que sean útiles en la realidad de cada uno.

Asimismo, este tipo de situaciones, en cuanto metodología cualitativa, es un objeto empírico que requiere atención (Riaño Alcalá, 2000) ya que sería una estrategia de gran importancia en las investigaciones porque no sólo permite la recolección de información sino que posibilita identificar líneas de acción y desarrollar propuestas para efectivizar esas acciones (Sandoval Casilimas, 2002).

En esta investigación los encuentros de formación con los docentes persiguieron dos objetivos principales: la formación para el andamiaje y estímulo del CSC y la realización de prácticas de enseñanza-aprendizaje a cargo de los docentes participantes para evaluar los efectos formativos logrados en la acción docente.

Estas metas fueron elaboradas bajo el presupuesto de que el manejo del CSC en situaciones de enseñanza-aprendizaje es una habilidad que puede desarrollarse y entrenarse a través de una formación intencional y sistemática. Además, se piensa que los resultados que se logran con este tipo de capacitación, elevarían el nivel de calidad de la interacción didáctica (en términos de confrontación sociocognitiva) y de los logros de aprendizaje que se derivarían.

Los participantes fueron los mismos seis docentes que participaron en la etapa anterior de las observaciones y entrevistas.

Luego de finalizadas las observaciones se acordó con los docentes un horario de entrevistas para explicarles en qué consistían los encuentros. En principio, se había pensado la posibilidad de

realizar las sesiones de los encuentros en forma conjunta, es decir, con los 3 docentes de Psicología General y los 3 de Física. Esto no pudo ser posible porque cada docente tenía una disponibilidad horaria diferente y, además, la participación implicaba un trabajo extra al que realizaban habitualmente en sus cátedras.

Por estos motivos se acordó realizarlos en forma individual. Es cierto que este hecho quita la riqueza que implica la posibilidad de discusión grupal, pero en detrimento de esto se realizó de esta forma para que efectivamente sea posible y factible y, además, se trató de garantizar que las sesiones entre el docente y el investigador mantuvieran la riqueza del intercambio.

Luego de la primera entrevista con los docentes donde se les explicó en que consistirían los encuentros y se acordaron horarios de reunión. Se realizaron 3 encuentros de aproximadamente 2 horas con cada uno de ellos en sus respectivas Facultades.

Si bien el diseño previo de los encuentros es crucial, durante su puesta en práctica se va modificando (Riaño Alcalá, 2000). En este sentido, se pensaron previamente determinados pasos a seguir pero no se convirtieron en una estructura cerrada sino que fueron adaptándose de acuerdo al curso natural de los encuentros.

A continuación se detallarán los puntos principales de lo trabajado durante los encuentros. Cabe aclarar previamente que se utilizaron como herramientas de apoyo presentaciones en *powerpoints* que sirvieron como eje para las sesiones de trabajo (ver ANEXO 8).

Todos los ítems que se mencionan a continuación fueron seguidos de discusiones y aportes de los docentes que participaron dado que algunos de ellos contaban con experiencia en investigación relacionada con los procesos de enseñanza-aprendizaje universitario y, fundamentalmente, por su experiencia como docentes.

En general los encuentros siguieron el siguiente desarrollo:

- *presentación de la investigación destacando fundamentalmente el objetivo general:* se les detalló a los docentes la investigación, cuáles fueron las principales fases de su desarrollo haciendo énfasis en el objetivo fundamental que fue aplicar el modelo conceptual de la TCSC al seno de una propuesta didáctica de enseñanza de conocimientos basada en el aprendizaje colaborativo y el CSC.
- *discusión sobre los conceptos fundamentales que sustentan la investigación:* se les presentó a los docentes las definiciones clásicas de CSC y aprendizaje colaborativo con el propósito de conocer su opinión al respecto y saber si tenían conocimiento sobre estos temas. (La mayoría de los docentes los desconocían y sólo en algunas

oportunidades habían escuchado hablar de ellos. Salvo una de las docentes que manifestó saber lo que era el trabajo colaborativo ya que participó en algunas investigaciones que se abordaban desde esa perspectiva).

- *descripción de los aspectos metodológicos de la investigación:* durante los encuentros se les comentó a los docentes sobre los distintos momentos de la investigación para que puedan comprender la lógica completa del estudio.
- *presentación de resultados del estudio anterior de la investigación:* también se les presentaron los resultados más importantes del primer estudio de la investigación para que puedan conocer los avances logrados.
- *explicación del objetivo específico de los encuentros:* se les clarificó a los docentes cuál era el objetivo fundamental que guiaban los encuentros, es decir, la formación para el andamiaje y estímulo del CSC.
- *discusión sobre la importancia del incentivo del CSC:* destacando fundamentalmente las dimensiones de este incentivo: la alternancia en la participación (simetría de la participación), escucha del otro (evaluación recíproca) y el incentivo y explicitación de la disidencia.
- *trabajo con las técnicas específicas que están orientadas a propiciar las tres dimensiones del incentivo del CSC mencionadas en el punto anterior:* a continuación se desarrolla cada técnica.

Las tres técnicas específicas propuestas fueron: “Mapas conceptuales en grupos”, “Dos puntos de vista diferentes”, “Discusión sobre un tópico conflictivo” y las adaptaciones para las clases de Física que se explican a continuación.

Mapas conceptuales en grupos: Los mapas conceptuales son esquemas o diagramas que pretenden describir un tema. Se parte de una idea central de la que se pueden desprender otras ideas. Suelen ser muy clarificadores tanto para los que lo realizan como para los demás (ver Herrán, 2010).

La técnica se efectuará de la siguiente manera: el docente debe dividir a los estudiantes en grupos, la cantidad de grupos puede variar de acuerdo a la cantidad de alumnos presentes en la clase.

El docente debe tener previamente seleccionados los temas de trabajo que considere importantes, recordando que cada grupo debe hacerse cargo de un tema. Dependiendo de la cantidad de temas disponibles, probablemente dos grupos tengan un tema repetido. Una vez divida la clase en grupos, el docente deberá solicitar a los estudiantes que realicen un mapa conceptual del tema que se les asignó. Posiblemente el docente deba recordarles previamente en qué consiste un mapa conceptual.

Además de la consigna general, debe aclarar a los estudiantes que todos deben escribir una parte del mapa (esto quedaría reflejado en diferentes letras). Al mismo tiempo se debe pautar el orden de la participación de cada uno y se les debe solicitar que actúen según su criterio; después los otros estudiantes tendrán derecho a dar su opinión (evaluar) y el estudiante puede mejorar (cambiar) o no lo que hizo.

Este tipo de técnicas es ideal para las clases próximas a los exámenes ya que los estudiantes han leído y trabajado los textos pertinentes y manejan con mejor fluidez los conceptos fundamentales necesarios para efectuar la síntesis que requiere la realización de un mapa conceptual.

Al finalizar, cada grupo debe exponer su trabajo al resto y anotar las correcciones propuestas por el docente.

Podría pensarse que la mayor virtud de esta técnica es que garantiza la participación de todos los grupos y, dentro de cada grupo, la participación de todos los estudiantes. Esta técnica es una adaptación de la propuesta de Exley y Dennick (2007) de realizar mapas conceptuales en grupos.

Dos puntos de vista diferentes: Esta técnica consiste en dividir a la clase en grupos de manera tal que quede constituido un número par, por ejemplo 8. A la mitad de los grupos (por ejemplo 4) se les debe proporcionar un problema para resolver.

A la otra mitad de los grupos se les debe otorgar otro problema pero siempre dentro de la misma temática.

Los grupos deben discutir, analizar el material y realizar la actividad. Cuando finalizan deben pasar su trabajo a cualquier grupo de los que tenía un problema distinto. Este grupo debe evaluar la resolución del problema elaborado por sus compañeros, explicar si comprenden lo que el otro grupo escribió y si están de acuerdo con la forma de resolver el ejercicio.

Al finalizar, cada grupo debe exponer su evaluación del trabajo que le fue asignado y el docente debe proveer la resolución correcta.

Es importante para la correcta ejecución que las consignas sean claramente explicadas y que los tiempos de realización de cada parte de la actividad estén previamente pautados.

Esta técnica no sólo estimula la escucha del otro (evaluación recíproca) entre estudiantes, sino también el trabajo en grupo en sí mismo, la interpretación de textos, la aplicación de conceptos, la participación de los estudiantes y la fundamentación de las opiniones.

Discusión sobre un tópico conflictivo: Esta técnica consiste en dividir a la clase en grupos y entregar a cada grupo un tópico de discusión, seleccionado de acuerdo a la temática que se deba abordar en esa clase, puede ser el mismo para todos o dos temas, uno para la mitad de los grupos y otro para la otra mitad.

Cada integrante del grupo debe discutir sobre el tópico y llegar a una conclusión conjunta. Al finalizar deben exponer ante la clase la conclusión a la que llegaron. La discusión es intra-grupal y a la vez entre-grupos y con el docente a cargo.

Si bien esta técnica persigue el objetivo de incentivar la discusión, también posibilita el trabajo en grupo, la participación de los estudiantes y la escucha del otro.

Luego de las sesiones, cada docente eligió algunas de las técnicas ofrecidas. En general, los docentes optaron por aquella que consideraban más apropiada para aplicar en su clase, de acuerdo al objetivo principal de la técnica.

Cabe destacar que si bien la técnica fue propuesta por el investigador, los docentes participaron en la construcción del material específico y en la adecuación a la temática trabajada. Por ejemplo, en el caso de Física no era posible realizar la técnica “Mapas conceptuales en grupos” ya que en las clases prácticas sólo se trabaja realizando ejercicios. Si bien hay momentos en que se realiza un repaso de la teoría, durante la realización de los encuentros se encontraban en época de ejercitación. Por este motivo se acordó con la docente de la Clase 3 pensar una técnica que persiguiera el mismo objetivo que la técnica de Mapas, es decir, la participación.

Por medio de las discusiones con la docente y teniendo en cuenta el contenido que era necesario abordar de acuerdo a la planificación de la materia, se pensó como opción lo que se denominó “*Resolución grupal del problema*”. El problema que serviría de material para realizar la técnica fue propuesto por la docente.

Esta técnica consiste en dividir a la clase en grupos. Se les debe entregar a los estudiantes un problema de física y en grupo lo deben resolver. La consigna específica consiste en que todos los integrantes del grupo deben participar en la resolución del problema y, al finalizar, se les pide a los estudiantes que pasen al pizarrón a resolverlo.

Lo mismo ocurrió con la docente de la Clase 2 de Física. Se le propuso realizar la técnica “Discusión sobre un tópico conflictivo” pero ella prefirió, teniendo en cuenta el tema de la clase, que en lugar de hacer una discusión sobre un tópico era mejor hacer una “*Discusión sobre la modelización de un problema*”. De esta manera, la técnica siguió la misma estructura general que la técnica original pero en lugar de ser un tópico lo que estuvo en discusión pasó a ser la modelización de un ejercicio de física.

Por lo tanto, en el caso de Física, la docente de la Clase 1 eligió la técnica “Dos puntos de vista diferentes”, la de la Clase 2 “Discusión sobre la modelización de un problema” y la docente de la Clase 3 “Resolución grupal del problema.”

En el caso de Psicología General, la docente de la Clase 1 seleccionó la técnica denominada “Mapas conceptuales en grupos”, la docente de la Clase 2 eligió “Dos puntos de vista diferentes” y la de la Clase 3 optó por “Discusión sobre un tópico conflictivo”.

Luego de que cada docente optara por una técnica, se trabajó en la construcción de los materiales que se utilizarían en la aplicación. Este fue uno de los momentos más importantes de los encuentros ya que allí es cuando se pudo observar la implicación de los docentes, la apropiación de los conceptos discutidos y su entusiasmo para llevar a cabo en la práctica concreta lo trabajado hasta el momento.

Finalmente, se realizó la clase con la técnica seleccionada y, una vez concluida, cada docente preguntó de manera general a los alumnos sobre su opinión respecto a la clase. Las docentes también realizaron una evaluación de la aplicación de la técnica y de los encuentros de formación en general (ver Anexo 9).

Para una mejor claridad en la presentación de la experiencia se desarrollará a continuación una descripción de las clases observadas y las opiniones de los docentes y alumnos divididas por asignatura.

Psicología General

Clase 1

Para empezar es importante recordar que la Clase 1 fue caracterizada a partir de las observaciones como expositiva. Se pudo observar que existió muy poca participación de los alumnos y no se registró ninguna situación de CSC. Sin embargo, la docente expresó en la entrevista la importancia de trabajar en grupos y la posibilidad de incentivar la participación de los estudiantes pero sólo cuando ellos leen previamente.

Luego de los encuentros, la docente optó por aplicar la técnica denominada “Mapas conceptuales en grupos” ya que consideró que esa técnica estimularía la participación de los estudiantes. Además, esto estaría acorde con su planteo de que es posible que los estudiantes participen en la medida que realicen una lectura previa de los temas. Esta técnica conjugó sus intereses en la medida que, como se dijo anteriormente, el caso ideal para aplicar la técnica de mapas conceptuales es cuando se trata de una clase de repaso y todos los temas hayan sido trabajados.

Se acordó con la docente cuál sería la clase en la que se realizaría la experiencia y se decidió que iba a ser la clase anterior al parcial.

El día de la aplicación la clase duró una hora y media como todas las anteriores. Comenzó con algunas cuestiones organizativas como, por ejemplo, los temas que serían evaluados en el parcial, los horarios de consulta, entre otros. Luego la docente explicó en qué consistiría el trabajo del día y expuso las consignas claramente.

Docente: “Vamos a empezar con el trabajo que va a ser un trabajo grupal, la idea es que se puedan poner en grupos de 5 o 6, se van organizando y yo a cada grupo les voy a dar una temática para trabajar. La idea es que ustedes puedan armar un mapa conceptual, ¿qué es un mapa conceptual? es un mapeo de conceptos que estén relacionados. La idea es que sea un trabajo grupal en el que trabajen todos, que cada uno, al menos una vez, pueda dar un concepto de todos estos temas. Tendrán que dar un concepto y van a armar el mapa conceptual en un afiche que trajimos, no sólo lo van a discutir, no sólo lo van a armar, sino que después lo van a compartir con el resto de sus compañeros.”

Después que la docente dio la consigna se constituyeron ocho grupos, siete de cinco estudiantes cada uno y uno de cuatro. Tal como se acordó con la docente, los temas fueron textos de diferentes autores que fueron trabajados durante el transcurso del año y que eran los que iban a ser evaluados en el parcial. Estos textos abordaban conceptos desarrollados por Piaget, Winkin y Freud.

A cada grupo se les dio un afiche y fibrones de colores para que realizaran el mapa conceptual. Rápidamente los grupos comenzaron a trabajar, mientras tanto la docente pasaba por cada uno a responder preguntas puntuales. Trabajaron en la realización de los mapas durante 45 minutos y sólo les quedaron 15 minutos para presentar los mapas conceptuales al resto de la clase.

Realizando una evaluación desde los objetivos y las recomendaciones que fueron discutidos durante los encuentros sobre la aplicación de esta técnica, puede plantearse que fue correctamente aplicada. Como se pudo ver en la transcripción de la consigna, ésta fue claramente especificada, destacando fundamentalmente la importancia de que, por lo menos una vez, todos los integrantes del grupo participen en la construcción del mapa conceptual y, además de la discusión grupal, realicen una presentación al grupo-clase. De esta manera, podría decirse que quedaron planteadas la bases para que la participación intra-grupal e inter-grupal se estableciera.

Los diálogos que se transcriben a continuación son de un grupo testigo constituido por 4 estudiantes. Estos diálogos permitieron ver que la consigna de la actividad fue entendida claramente y que los estudiantes participaron durante la realización del mapa conceptual.

Estudiante a: ¿cuánto tiempo tenemos para resolverlo?

Estudiante b: media hora, tenemos las tres dificultades del Psicoanálisis, la primera es del público en general, la segunda, la formación de los médicos

Estudiante c: y la tercera los dos enunciados, si quieren hago otra cosa

Estudiante a: yo pongo lo del sueño

Estudiante d: esto también, la premisa de que el sueño no es un fenómeno somático sino psíquico, había tres premisas, ¿yo hago la sexta, qué les parece?

Estudiante b: sí

Estudiante c: bueno, yo hago los sueños del niño

Estudiante d: yo agrego la sexta conferencia

Estudiante a: primero están las tres dificultades, después lo del sueño, en el orden en el que está en las conferencias estamos yendo, no?

Estudiante b: sí

Estudiante a: la conferencia primera, la quinta, la sexta

Estudiante b: yo tengo la séptima, vamos a ver si llegamos a ponerla

Estudiante a: sí, vamos a llegar

Estudiante c: yo puse los sueños de niños y el trabajo del sueño, dentro del trabajo del sueño puse condensación, desplazamiento, elaboración secundaria y transformación de ideas en imágenes y del sueño del niño puse las cosas más importantes, que no carecen de sentido, que no requieren de análisis, que el sueño brinda el cumplimiento de deseo directo, que el sueño es el guardián del dormir y que no es simplemente un pensamiento.

En estos diálogos se pudo observar cómo respetaron la consigna, cada uno de los integrantes del grupo aportó lo que consideraba un concepto fundamental que no debía faltar en el mapa conceptual y todos participaron en la elaboración.

Luego del trabajo grupal, la docente eligió tres grupos para que expusieran su producción. Estos grupos pasaron al frente, mostraron al resto de la clase su mapa conceptual y explicaron los aspectos más importantes, al mismo tiempo la docente intervino agregando algunas explicaciones, consultando al resto de la clase si entendían lo que el grupo estaba exponiendo y evaluando los mapas conceptuales. Según la evaluación de la docente, todos los mapas conceptuales elaborados fueron muy buenos y estuvieron completos.

Al finalizar, la docente le preguntó a la clase general cómo se habían sentido con la actividad realizada, que, según su opinión, era muy atípica en esa materia, a lo cual los estudiantes respondieron que “*estuvo bueno*”, sobretodo porque sirvió como repaso dado que teniendo previamente trabajados los conceptos, esta técnica permitió ir revisando las ideas. Lo único que los estudiantes expresaron que podía mejorar es la cuestión del tiempo ya que manifestaron que era necesario más tiempo para la ejecución.

La docente expresó que fue una experiencia interesante porque “*se observaban verdaderas interacciones entre ellos*”. Aclaró que se trataba de un grupo que durante las clases no era muy participativo, sin embargo, “*en esta experiencia se notó la participación y el compromiso con la asignatura y la clase*”. También expresó que fueron muy interesantes los mapas conceptuales elaborados y que todos pudieron transmitirlos con claridad al resto de sus compañeros. Finalmente,

agregó que sería interesante aplicar la técnica con nuevos conceptos para ver si funcionaba y no sólo en una clase de repaso.

Clase 2

A esta clase se la caracterizó, a partir del análisis realizado producto de las observaciones y entrevistas, como expositiva dialogada. Durante el desarrollo de la clase se presentaron dos situaciones de CSC y la mayor cantidad de preguntas del docente que no fueron respondidas, fueron seguidas de preguntas que reformulaban la anterior cuyo objetivo era buscar una respuesta, lo que demostraría el interés por parte de la docente de escuchar las opiniones de los estudiantes.

También se le consultó a la docente si creía posible que los estudiantes se evalúen mutuamente, a lo cual respondió que no era habitual.

Cuando finalizaron los encuentros, se acordó con la docente que aplicaría la técnica “Dos puntos de vista diferentes”. Se optó por esta técnica por dos motivos, en primer lugar, porque permitiría estimular la evaluación mutua, capacidad que la docente planteó que no era habitual encontrar en sus clases y, en segundo lugar, porque era posible adaptar a la temática que se iba a desarrollar en la clase siguiente.

El día de la aplicación los primeros 50 minutos de la clase trabajaron en grupos sobre los conceptos que luego trabajarían en la técnica. En total, la aplicación duró 40 minutos.

La actividad se planteó de la siguiente manera: el tema que debían trabajar era los mecanismos del sueño, como la actividad suponía realizar ejercicios con los mismos conceptos, aplicados a diferentes situaciones, se pensó en la posibilidad de localizar los mecanismos oníricos en dos sueños diferentes.

La consigna de trabajo que la docente les transmitió a los estudiantes fue *“les voy a pedir que armen dos grupos, los que trabajaron en la conferencia 1,5, 6 y 7 se van a colocar de este lado y los que trabajaron en la conferencia 8, 9, 11 y 14 allí, levántense. En este orden, cuatro grupos de un lado y cuatro del otro. (Lee la consigna en voz alta) Tienen que leer todo esto y encontrar estos puntos, después que ustedes terminan de hacer eso que lo van a marcar, lo pasan, tienen que hacer el cambio para poder ver cómo hicieron cada uno, una especie de, entre comillas, evaluación y aquí lo mismo. Ustedes tienen que hablar, debatir, charlar para ver cómo se ponen de acuerdo. La consigna es la misma para los dos grupos, la diferencia es que son dos sueños, la consigna es que tienen que ubicar en el sueño todos estos ítems.”*

Cuando los grupos se ubicaron como la docente les indicó, les repartió una copia a cada uno del sueño con la consigna detallada (Ver Anexo 10).

La primera parte de la actividad se desarrolló tal cual había sido planificada. A continuación se muestran algunos de los diálogos establecidos en un grupo, constituido por cuatro estudiantes, mientras realizaban la actividad:

Estudiante lee el sueño

Estudiante a: esto es el contenido manifiesto

Estudiante b: mi amigo R es mi tío ¿eso?

Estudiante a: sí

Estudiante b: lo de la barba

Estudiante a: sí

Estudiante c: mi amigo R es mi tío es condensación

Estudiante d: condensación y desplazamiento van de la mano

Estudiante c: el desplazamiento es el de la barba

Estudiante b: esto es el contenido latente y este el contenido manifiesto

Estudiante a: todo lo que escribe es el contenido manifiesto

Estudiante b: sigamos leyendo

Estudiante a: ¿qué es el miramiento por la figurabilidad?

Estudiante b: el traspaso del pensamiento en imágenes

Estudiante c: el contenido latente es lo que queda del sueño

Estudiante a: lo que transforma de una cosa a otra es el trabajo del sueño

Estudiante c: terminemos de leer

Estudiante a: acá tenés todo el contenido latente y cuando dice R es un idiota ¿eso no sería condensación y desplazamiento?

Estudiante b: desplazó de R a su compañero y lo condensó también ¿no?

Estudiante c: cuando dice “veo con toda claridad el producto” eso es la elaboración secundaria

Estudiante a: claro

Cuando finalizaron la actividad, la docente les pidió a los grupos que tenían el mismo sueño que se junten, realicen una discusión inter-grupal y que entreguen una sola resolución de la actividad. A continuación se transcribe un fragmento de este diálogo:

Estudiante grupo a: contenido manifiesto es el punto a

Estudiante grupo b: nosotros pusimos lo primero, R es mi tío

Estudiante grupo a: sí, nosotros también, paramos el contenido manifiesto donde empieza “recuerdo una conversación que tuve hace unos días”, ahí lo paramos porque eso es algo que pasó en serio ¿y el contenido latente?

Estudiante grupo c: esto

Estudiante grupo a: sí, está bien

Estudiante grupo d: ¿todos marcamos lo mismo en el contenido latente?

Estudiante grupo b: sí

Estudiante grupo a: ¿miramiento por la figurabilidad? la forma de la cara del tipo

Estudiante grupo b: mi tío José es imbécil y delincuente, como que vos soñás y tu pensamiento lo traspasás a imagen

Estudiante grupo a: cuando él dice que siente cariño ante la imagen de su tío

Estudiante grupo c: ¿y la elaboración secundaria? Acá dice “cuando me desperté a la mañana me reí y dije qué disparate”

Estudiante grupo a: ¿vos decís que ahí le da coherencia? la elaboración secundaria es darle lógica o coherencia, yo lo encontré cuando dice “mi amigo R es mi tío”

Estudiante grupo d: es verdad, claro

Estudiante grupo a: eso está en ese párrafo

Una vez que finalizaron, la docente les pidió al grupo que entreguen su producción y les preguntó si todos estaban de acuerdo con lo escrito a lo que los estudiantes responden que sí. De esa manera procedieron al intercambio de ejercicios. A continuación, cada grupo completo evaluó la actividad del otro. En los párrafos siguientes se destacan algunos diálogos que muestran las evaluaciones realizadas por los estudiantes.

- Un estudiante del grupo lee el sueño en voz alta
- lo que leí hasta acá es el contenido manifiesto. El perro negro y las dos señoras me miran con aire burlón lo pusieron como desplazamiento y condensación*
 - *habría que leer todo*
 - *sí, primero leé todo y después vemos*
 - pusieron en el contenido latente “desde hace algún tiempo estoy enamorado de una muchacha que no conozco” y después pusieron abajo “el sueño contiene miramiento por la figurabilidad”*
 - *¿lo último que leíste no sería la elaboración secundaria?*
 - *para mí que sí*
 - ¿y ellos qué pusieron?*
 - ellos no pusieron elaboración secundaria, lo único que pusieron fue contenido manifiesto, contenido latente, condensación, desplazamiento, miramiento por la figurabilidad y no lo marcaron dónde. Volvamos a repasar, condensación y desplazamiento lo pusieron en el basset negro y en “las señoras de edad que lo miran con aire burlón”, yo creo que un desplazamiento en el perro hay, porque uno le va a prestar atención al sueño y podríamos decir que tiene fobia a los perros.*
 - pero eso ya es una suposición*
 - claro, pero por eso, uno podría empezar a pensar otra cosa del sueño, o sea que esto podría estar bien*
 - sí ¿y qué son las señoras, condensación y desplazamiento?*
 - *desplazamiento y en el basset las dos cosas, para mí las señoras burlonas son la censura*
 - sí, para mí sí*
 - también puede ser el miedo que tiene él de hablar a la chica*
 - exactamente*
 - “el sujeto nos comunica lo siguiente, desde hace algún tiempo estoy enamorado de una muchacha que no conozco, sino por haberla encontrado muy a menudo en la calle” eso lo marcaron como contenido latente*
 - ¿eso no es la elaboración secundaria?*
 - no, ¿la elaboración secundaria no está en el contenido manifiesto?*
 - *a mí me parece que puede ser eso la elaboración secundaria*
 - *“yo estoy enamorado de una chica”, eso está diciendo, eso es el orden, eso es la elaboración secundaria*
 - para mí también*
 - ¿para ustedes es la elaboración secundaria? entonces la condensación y el desplazamiento están bien. “Estoy enamorado de una muchacha que no conozco, sino por haberla encontrado muy a menudo en la calle”, esto es para ellos el contenido latente.*
 - *para mí también*
 - Vuelven a leer ese párrafo
 - para mí eso no puede ser el contenido latente*
 - para mí la elaboración secundaria está acá “añade después...” acá le está dando él coherencia a lo que soñó, lo está asociando a elementos diurnos ¿cómo no le pusieron la elaboración secundaria? Me extraña que lo terminaron tan rápido y no lo pusieron.*
 - por eso terminaron tan rápido*
 - pusieron “el sueño contiene miramiento por la figurabilidad”*
 - ¿no lo marcaron?*
 - no, ponele incompleto*
 - contenido latente ponele bien*
 - ponele rehacer*

En este diálogo se puede ver con claridad que el grupo realmente realizó una evaluación, leyeron cada uno de los puntos elaborados por sus compañeros y expresaron su acuerdo o desacuerdo con lo planteado.

Como se puede apreciar en la puesta en práctica de la técnica, ésta fue modificada ya que todos los grupos que tenían un tipo de actividad se reunieron y entregaron una sola resolución, a diferencia de la técnica original en la cual la evaluación era uno a uno. Esto quiere decir que la clase se dividió en dos grandes grupos en lugar de cuatro. Si bien esto modificó una parte de la técnica, resultó significativo porque de alguna manera demostraría como estas técnicas pueden adquirir diferentes matices de acuerdo a la dinámica propia de la clase y la temática.

A continuación se transcriben algunos fragmentos de la discusión final que se estableció en la clase.

Docente: ¿qué cosas notaron que estaban bien, qué cosas les pareció que no correspondía?

Grupo evaluador: nosotros consideramos que estaba bien la condensación, desplazamiento, contenido manifiesto y contenido latente y después lo que faltó fue la elaboración secundaria, que no lo pusieron y faltó indicar dónde había miramiento por la figurabilidad

Docente: ¿lo encontraron ustedes?

Grupo evaluador: sí

Docente: decíme

Grupo evaluador: La elaboración secundaria es el último párrafo porque es donde se da la lógica del sueño, donde se le encuentra la coherencia y el miramiento por la figurabilidad lo encontramos en el perro y las señoras

Docente: ¿entendieron lo que dicen sus compañeros?

Grupo evaluado: sí

Docente: ¿se habían dado cuenta?

Grupo evaluado: en realidad la habíamos marcado a la elaboración secundaria, pero como no nos habíamos puesto de acuerdo, nosotras pensamos lo mismo que él

Grupo evaluador: ok

Cuando terminó la actividad la docente preguntó a los estudiantes “¿Qué les pareció esta técnica de evaluarse entre ustedes?” a lo cual la mayoría respondió que les gustó, que facilita la comprensión y que es algo nuevo para ellos. Además, agregaron que esta actividad funcionaría mejor con un poco más de tiempo y haciéndolo en parejas, haciendo las corrección uno con uno.

Asimismo expresaron que esta actividad fue importante debido a que implicaba ponerse de acuerdo entre los compañeros, la discusión y la posibilidad de desinhibirse.

Según la docente, la técnica le resultó interesante porque posibilitó la evaluación entre los estudiantes y permitió establecer la idea de que no es cierto que los únicos capaces de evaluar son los docentes. Además, dijo que con esta actividad “...se pone en evidencia si realmente entendieron el tema, porque en ningún momento tuvieron reparos en corregirse mutuamente entre los grupos.”

Consideró que es conveniente que los docentes estén abiertos a nuevas metodologías para *“bajar los contenidos y ampliar nuestra mente a nuevas modalidades pedagógicas”*.

Para finalizar, podría plantearse que tal como se desarrolló la aplicación de la técnica se alcanzaron los objetivos propuestos, es decir, la estimulación de la escucha entre estudiantes, el trabajo en grupo, la interpretación de textos, la aplicación de conceptos, la participación de los estudiantes y la fundamentación de las opiniones.

Clase 3

La Clase 3, en la etapa de observación, fue considerada como una clase participativa puesto que la actividad de los estudiantes estuvo en el centro de la escena y casi todas las preguntas de la docente fueron respondidas por ellos. La docente expresó a lo largo de la entrevista su idea de que el diálogo y la interacción eran útiles para la construcción del conocimiento y que el incentivo de la discusión en sus clases era posible cuando les pedía a los estudiantes que piensen ejemplos.

Al finalizar los encuentros se acordó con la docente aplicar en la próxima clase la técnica “Discusión sobre un tópico conflictivo” porque era una técnica acorde a la temática que se debía abordar y permitía a los estudiantes discutir sobre temas que ya habían trabajado.

En la clase estuvieron presentes 27 estudiantes. Luego de que trabajaran sobre una actividad que tenían de tarea, la docente explicó la consigna de la siguiente manera: *“Vamos a trabajar en una actividad específica en grupos y algunos van a trabajar sobre el aparato psíquico, la primera tópica de Freud y otros sobre el objeto de estudio, los sueños. Van a tener un ratito y después van a exponer lo que han trabajado”*. Como se puede observar en ningún momento la docente les planteó a los estudiantes que lo que tenían que hacer era discutir.

Al finalizar la explicación, dividió la clase en dos. Por un lado, quedaron constituidos tres grupos que trabajaron con el tópico número uno: “¿Por qué el sueño es alucinatorio?” y, por otro lado, dos grupos que trabajaron con el tópico número dos “¿Por qué Freud elige al sueño como objeto de estudio?”. A la docente le pareció más interesante plantear dos tópicos de discusión para que haya variedad temática, lo cual, además de mostrar la iniciativa, quedó en evidencia su apropiación de la técnica en cuestión.

Los grupos comenzaron a trabajar, en total la aplicación de la actividad llevó una hora, incluida la exposición final.

A continuación, se transcriben fragmentos de las discusiones establecidas entre los estudiantes de dos grupos testigo que trabajaron tópicos diferentes.

Grupo testigo 1(tres integrantes). Tópico: “¿Por qué Freud elige al sueño como objeto de estudio?”

Estudiante a: en ese momento su objeto de estudio no estaba de acuerdo con la epistemología de la época, entonces fue muy astuto Freud porque él empezó a estudiar los sueños como una parte manifiesta del inconciente. Entonces toma los sueños porque es una forma de demostrar que la persona no está conciente pero que, sin embargo, hay algo en la psiquis que sigue funcionando, entonces ahí empieza a analizar cuáles son los mecanismos por los que se produce y toma, sobretudo, qué es lo más importante, los sueños de personas no neuróticas que era la mejor forma de comprobar que el inconciente existe y dejar de lado a las histéricas porque si él hace una conferencia para demostrar que el inconciente existía pero si lo toma de ellas le van a decir “ellas sueñan porque están locas”, en cambio vos soñás, yo sueño, todos soñamos, entonces cobra importancia. Fue la puerta para tomar credibilidad en cuanto su investigación sobre el inconciente, todos podemos soñar entonces por ende el inconciente existe.

Estudiante b: ¿Este lineamiento estaba de acuerdo con la epistemología de la época?

Estudiante a: no

Estudiante c: voy a leer algo de la segunda conferencia que nos puede servir

Estudiante a: Bueno

Estudiante c: lee un párrafo

Estudiante a: la que va para la época es que los científicos estudiaban la neurona, con las dendritas, no los sueños, ese era el contexto y acá lo dice

Estudiante c: existía el método empírico

Estudiante a: es así, si él seguía investigando a las histéricas corría el riesgo de que se siga viendo como una cuestión poco seria, entonces el sueño es una cuestión que es de todos, todos soñamos y él para hablar de su teoría les hablaba a todos de algo que podían comprobar.

Grupo testigo 2 (cuatro integrantes). Tópico: “¿Por qué el sueño es alucinatorio?”.

Estudiante a: hay que explicar el proceso regrediente

Estudiante b: sí

Estudiante c: pero está mal esto

Estudiante d: no, está bien

Estudiante b: en el sueño el relato es regrediente, de lo conciente, o sea, lo que vos decís a lo inconciente

Estudiante a: ¿por qué es alucinatorio? porque hace el camino regrediente

Estudiante d: el sueño tiene carácter alucinatorio porque

Estudiante a: ahí quedaste, pero está bien, siempre hay que responder así

Estudiante b: el sueño tiene la función de intentar cumplir un deseo y es alucinatorio porque vos no lo cumplís

Estudiante a: sí, pero ¿por qué alucinás?

Estudiante b: es una canalización alucinatoria del deseo

Estudiante d: claro, es una canalización parcial del deseo

Estudiante c: sexual, infantil, reprimido

Estudiante b: en el aparato psíquico se representa pasando el preconciente, el polo motor al polo sensitivo

Estudiante c: No, sensorial, en el relato

Estudiante b: ok

Estudiante d: no, es el proceso regrediente

Estudiante c: es regrediente en el relato

Estudiante b: no

Estudiante c: en el sueño va para adelante y en el relato es regrediente, de lo conciente e inconciente

Estudiante b: no, en el sueño es regrediente porque se invierte el polo perceptual

A final, cuando todos los grupos finalizaron, se realizó la exposición de lo discutido por cada grupo. Esta exposición estuvo coordinada por la docente quien, con naturalidad, fue intercalando en las discusiones la teoría involucrada que hasta el momento no había sido planteada por los estudiantes.

Docente: ahora les toca exponer qué pensaron, empecemos por el objeto de estudio de los sueños, por qué Freud lo tomaba y a qué conclusiones llegaron

Estudiante a: nosotras estuvimos viendo un poco que en el enfermo aparecían los sueños, entonces lo empezó a tomar como algo que era un camino, una vía para llegar al inconciente, una vía regia para llegar al inconciente. Después también el sueño para la época no era tomado en serio porque estaba vinculado con el misticismo y también con algo de la falta de la científicidad, que se vincula con la epistemología de la época

Docente: es más, Freud en un principio estuvo bastante influido por el pensamiento positivista, no se olviden que Freud era de formación médico y siempre estas cuestiones primero trataba de verlas desde un punto de vista psiquiátrico y después se dio cuenta que había cosas que excedían los conocimientos de la época y los conocimientos científicos sobre eso, entonces cambia su paradigma pero evidentemente los sueños no se ajustaban al ideal científico del positivismo que era el que imperaba en ese momento.

Estudiante a: sí, además lo del sueño era como una pérdida de tiempo para la época. Pero también el sueño le daba un camino más sencillo para demostrarle a la comunidad científica en la cual se planteaba que el sueño dentro de todo era algo común, que a cualquiera le podía pasar y ya no tenía que ver con patologías

Docente: claro, es un mecanismo psíquico normal

Estudiante b: en ese tiempo había mucho desprecio por el psicoanálisis y, además, en esa época primaba el empirismo

Docente: todo lo que tenía que ver con las cuestiones positivas, no simplemente por el hecho de que era un paradigma imperante sino por los grandes avances que ha hecho la ciencia gracias al ideal positivista entonces de alguna forma era visto como un modelo universal para todas las disciplinas que querían desarrollarse

Estudiante b: buscaban esta normalidad

Docente: sí, generaba este rechazo y muchas resistencias ¿algo más?

Estudiante b: Freud toma el sueño porque lo considera un proceso psíquico normal de pleno derecho

Docente: bien, Freud decía que era la vía regia de acceso al inconciente y se veía el proceso primario ¿qué otras vías de acceso al inconciente tenemos?

Estudiantes: lapsus, chistes

Como puede observarse, se trata de un diálogo basado en la fundamentación. Podría pensarse que esta propiedad fue propiciada gracias a las discusiones previas que los estudiante tuvieron en el interior de los grupos y que con anterioridad se han transcrito, a pesar de que en la consigna no había quedado especificado que el objetivo principal era discutir.

Inmediatamente cuando terminaron la exposición, la docente les preguntó a los grupos que les había parecido trabajar sobre una consigna y discutirla. Ellos respondieron que les gustó porque era una actividad más libre y desestructurada, que les permitió hablar más.

Al finalizar, la docente evaluó la actividad diciendo que salió bien ya que “centralizar sobre consignas distintas, sobre cuestiones que son problemáticas, como el tema del aparato psíquico, hace que lo que se trabajó en clases se refuerce de alguna forma.”

Asimismo, es importante destacar que, de acuerdo a los objetivos propuestos durante los encuentros, la aplicación de la técnica fue adecuada fundamentalmente porque alcanzó el objetivo principal que perseguía (incentivar la discusión).

Física

Clase 1

Esta Clase, en las observaciones y entrevistas, fue considerada como *participativa*, con mucha actividad de los estudiantes y con dos situaciones de CSC. En la entrevista la docente planteó que era bueno trabajar en grupos y destacó la importancia de incentivar a los estudiantes a tomar confianza y preguntar en clases.

Cuando finalizaron los encuentros se acordó con la docente que aplicaría la técnica “Dos puntos de vista diferentes” ya que se adecuaría a la temática en cuestión y les permitiría a los estudiantes evaluarse entre sí.

El día de la aplicación todo el horario de la clase estuvo destinado a la realización de la actividad. La clase comenzó directamente con la explicación de la docente de la actividad que debían realizar: *“bueno, van a armar de este lado dos grupos y de este lado dos (arma los grupos) vamos a hacer un trabajo especial, la propuesta puede llegar a ser más útil, la idea es que trabajen en dos grupos separados, los grupos de este lado van a hacer el problema siete de la práctica y de este lado van a hacer el problema cuatro de los complementarios. La idea es que lo trabajen y después los corregimos en forma invertida, yo voy a estar dando vueltas como siempre, vamos a poner media hora, después lo corrige el otro grupo y después lo discutimos”*.

La actividad se realizó de la siguiente manera: se dividió la clase en dos y, a su vez, en cada mitad se constituyeron grupos, de esta manera quedaron constituidos 4 grupos, dos que trabajaron el ejercicio siete y dos que trabajaron el ejercicio cuatro (ver Anexo 11), ambos ejercicios referidos al tema “Primera ecuación cardinal”. En total, en la clase estuvieron presentes 20 alumnos.

Durante 45 minutos los grupos realizaron el ejercicio que se les designó, la docente mientras tanto pasaba por los bancos para observar cómo estaban trabajando. Mientras realizaban la actividad discutían sobre la resolución del problema.

A continuación se detallan un diálogo del grupo testigo que resolvió el ejercicio siete.

Estudiante a: p antes es igual al p después, acá tenés el componente de la velocidad

Estudiante b: sí

Estudiante a: te da todos los datos, después despejas

Estudiante b: está bien

Estudiante a: y lo que hacés es sacar v_1 prima, que no te la da

Estudiante b: ¿eso es lo que busca?

Estudiante a: claro y no tenés fuerzas externas

Estudiante b: no, es sólo interna... bueno, ahora te toca seguir a vos

Estudiante a: v_1 es con la que sale, v prima

Estudiante b: habría que ver el punto primero donde colisionan

Estudiante c: yo no entiendo porqué acá tengo v_2 p_2

Estudiante d: es v_2 prima, es con la que sale después del choque

Estudiante c: acá está la masa ¿va ahora?

Estudiante b: la tira con ese ángulo para que choque, entonces ponele que marques el sistema de referencia acá en la esquina, entonces vos sabés la posición esta y la posición esta

Estudiante c: claro, sí, sabés las dos posiciones iniciales

Estudiante a: igual las dos posiciones no las vas a usar

Estudiante c: no, nunca, a menos que te pidan el centro de masa, pero en este caso no lo usás porque te están pidiendo cómo sale

Estudiante a: está bien

Estudiante c: no te están pidiendo la posición

Estudiante a: entonces la suma de movimientos va a dar cero

Estudiante c: no, sumatoria de fuerzas externas va a dar cero

Estudiante d: no, es constante, no quiere decir que sea cero

Estudiante c: es constante, es verdad y va a ser cero

Estudiante d: no, tampoco porque se están moviendo los dos

Estudiante c: es verdad

Empiezan a plantear el problema por escrito

En este diálogo se puede ver cómo todos los integrantes del grupo participaron en la resolución del problema, discutieron las alternativas posibles y evaluaron las posiciones, incluso cómo confrontan puntos de vistas y los fundamentan cognitivamente.

Luego la docente les pidió que intercambien los ejercicios y que corrijan a sus compañeros. Durante 15 minutos realizaron la evaluación y durante los 40 minutos restantes expusieron las evaluaciones de sus compañeros.

Durante el momento de la evaluación los estudiantes participaron y evaluaron a sus compañeros, comprometidos con la actividad. Durante esa evaluación se establecieron diálogos como el siguiente:

Estudiante a: vos no podés corregir algo si no sabés qué ejercicio es

Estudiante b: yo pensé que era el mismo

Estudiante a: el ocho les tocó a ellos

Estudiante c: no, el cuatro

Estudiante a: el de la nena con la tabla, lo leo (lee el ejercicio)

Estudiante d: la hicieron directamente con los cuatro metros de ahí, está bien

Estudiante a: ¿qué dice el b?

Estudiante c: velocidad de m_2 antes de chocar con m_1

Estudiante b: hay que hacer el encuentro, ellos hicieron los cálculos acá

Estudiante d: no se entiende

Estudiante c: hicieron las dos funciones e hicieron el encuentro

Estudiante a: esperen hay que evaluar el procedimiento

Estudiante b: sí

Estudiante d: ¿está mal el resultado?
Estudiante c: no
Estudiante d: ¿después qué pusieron?
Estudiante c: ¿la velocidad no tiene que ser constante?
Estudiante a: no, vectorialmente no
Estudiante c: porque va a cambiar el sentido

Estudiante b: acá hay que poner que falta p
Estudiante a: no, es falta de procedimiento
Estudiante c: falta de análisis

Estudiante b: hicieron una multiplicación, simplificaron, obtuvieron los valores, igualaron
Estudiante a: ¿pero los resultados cómo los expresaron?
Estudiante d: está bien el sistema
Estudiante a: ¿pero 0,33 y 0,31 está bien? ¿es más o menos lógico?
Estudiante c: no, porque está como a cuatro metros
Estudiante b: ponele falta unidades y expresión teórica
Estudiante d: listo, les estoy poniendo un regular

Durante el momento de la exposición, la docente hizo pasar a un alumno de cada grupo para que escribiera en el pizarrón lo que el otro grupo había hecho y expusiera sus correcciones. A continuación se transcriben algunos de los diálogos establecidos como ejemplos de la interacción que se planteó en esta instancia:

Docente: *hacé el ejercicio como lo hicieron ellos (grupo evaluado) y como lo harías vos (dirigido al estudiante que va a explicar la evaluación), él va a contar en qué no está de acuerdo y la idea es que ahora aporten todos a lo que él está haciendo (dirigido a la clase)*

Expositor escribe el ejercicio en el pizarrón

Docente: *bueno, ahora ordenadamente él explica lo que corrigieron, lo que vieron*

Expositor: *ubicaron como sistema de referencias el origen donde arranca v_1 , evidentemente, entonces lo primero que pide son las coordenadas del punto a, el encuentro entre v_2 y v_1 , entonces lo que hacen los chicos por medio de la trigonometría es sacar las coordenadas de ese punto ya que tienen el ángulo y tienen el cateto adyacente al ángulo, entonces, sacamos la hipotenusa y después el opuesto, esos cálculos estaban bien*

Docente: *bueno, ¿hasta ahí están todos de acuerdo?*

Clase: *sí*

Docente: *¿están todos de acuerdo de que esa es la forma de resolver un problema? no estoy preguntando del resultado, primero si lo tienen que hacer y después si lo tienen que hacer para que lo corrija alguien ¿está bien eso? Pueden ser un montón de caminos, ahora lo que estamos evaluando si ese camino es el correcto, si el resultado es el correcto, pero si los pasos y la forma de expresar todo eso son correctos.*

Varios estudiantes: *sí, la idea está bien*

Docente va al pizarrón y agrega algunas cosas en el ejercicio escrito y muestra un error que escribió el expositor, los alumnos se ríen porque dicen que nadie se dio cuenta de eso.

Expositor: *sigamos, vamos por el punto b que dice determinar la velocidad de la masa dos antes de chocar con la masa uno, acá lo que hacemos es plantear la velocidad con los datos que tenemos y con lo que nos falta, ellos lo hicieron así y está bien, después hicieron esto (muestra el pizarrón)*

Docente: *¿entonces?*

Expositor: *ahora para poder encontrar la velocidad dos necesitamos plantear ecuación de movimiento, entonces planteamos las ecuaciones de movimiento de la masa uno y seguimos, sacamos el tiempo y después con este tiempo sacamos la ecuación de movimiento de la masa dos y nos da esto*

Docente: *explicá mejor lo que estás diciendo porque creo que no te están entendiendo*

Expositor: *es así chicos, planteamos la ecuación de movimiento de la masa uno entonces ya sabemos que la velocidad sobre el eje y de $v_{\text{sub uno}}$ y $v_{\text{sub dos}}$ van a ser lo mismo porque los dos*

arrancan desde cero ¿estamos de acuerdo? Entonces la componente va a ser la misma, entonces ¿qué hacemos? sacamos la velocidad de uno en e y va a ser la misma que la de v sub dos

Docente: y ¿está bien eso?

Expositor: sí, ¿la idea la entendieron no?

Clase: sí

Expositor: ¿están de acuerdo o no?

Clase: sí

Cuando concluyó la actividad, la docente les preguntó a los estudiantes qué les había parecido. Los estudiantes respondieron que les sirvió para marcarse los errores, que tenía la ventaja de que al trabajar con otro, este compañero podía aclarar las dudas que surgían y posibilitaba analizar distintas formas de resolver un problema.

La docente, por su parte, consideró que el darles pautas bien definidas a los estudiantes, llevó a una mayor y mejor participación de todos, *“esto creo que los puso a pensar y el hecho de haber corregido a los compañeros los llevó a compenetrarse más en el tema. Después de ese tiempo dedicado, supongo que los comentarios que yo pueda hacer sobre lo que faltaba o no corrigieron, lo incorporan mucho mejor.”*

En general, para la docente, la experiencia en su conjunto fue muy interesante y declaró seguir abierta a nuevas sugerencias.

Desde el punto de vista formal, la aplicación de la técnica por parte de la docente fue correcta, tal cual como se había discutido previamente a su ejecución. En cuanto al objetivo central que se propone (la escucha del otro) también fue ampliamente alcanzado y superado ya que los estudiantes no sólo se evaluaron entre sí, sino que, además, discutieron posibles soluciones a los problemas y participaron.

Por otro lado, esta técnica, en este caso particular, tuvo un agregado según la propia opinión de la docente, puesto que le sirvió como evaluación de los estudiantes dado que aquellos que no tenían conocimientos sobre la temática o no habían logrado seguir a la docente en sus explicaciones, no podían participar de la actividad. Esto le permitió reconocer qué estudiantes se encontraban atrasados, hecho que no lograría detectar en una clase expositiva porque estos alumnos “perdidos” pasarían desapercibidos, se limitarían a copiar lo que dice la docente y no participarían.

Clase 2

La Clase 2, como resultado de las observaciones, fue considerada como *expositiva dialogada* puesto que la docente basó su exposición de la temática en las preguntas dirigida a los estudiantes y con un real interés de que los mismos participaran. La docente explicó en las entrevistas que es posible la discusión, participación y evaluación en las clases, sólo si hay tiempo. Y cuando no hay tiempo, por

más que se intente realizar actividades con los estudiantes, se termina recurriendo a la explicación en el pizarrón.

En el último encuentro de formación se acordó con la docente que se aplicaría en la clase siguiente la técnica “Discusión sobre un tópico conflictivo”, pero con una pequeña modificación, en lugar de ser un tópico conflictivo lo que serviría como disparador de la discusión, la docente propuso que sea la modelización de un problema. Esto significa que se les proporcionaría a los estudiantes un problema (ver Anexo 12) que no debían resolver, es decir, llegar a un resultado, sino que debían discutir sobre la modelización de su planteo, por eso la técnica, en este caso, cambió de nombre y se la llamó “Discusión sobre la modelización de un problema”.

De esta forma, la técnica siguió la misma estructura general que la técnica original pero en lugar de ser un tópico lo que estuvo en discusión fue la modelización de un ejercicio de física.

La clase de aplicación se desarrolló de la siguiente manera: al principio la docente explicó un ejercicio y lo resolvió en el pizarrón. Esto llevó 40 minutos aproximadamente. Esta parte de la clase también fue acordada previamente con la docente porque ella consideró que era necesario realizar una explicación antes de que los estudiantes realicen la actividad así podrían tener un ejemplo de lo que se pedía en la técnica.

La aplicación de la técnica duró 50 minutos en total, trabajaron 22 estudiantes constituidos en 6 grupos.

La docente explicó la técnica de una manera muy clara: *“Ahora vamos a trabajar en el problema seis ¿pero cómo lo vamos a resolver al problema seis? Nos juntamos en grupos como ustedes quieran, lo que les voy a pedir es que traten de hacer el ejercicio y que se genere la discusión en el grupo, que digan yo pienso esto, yo pienso lo otro y que intenten plantear el problema desde modelizarlo. Lo importante es que se genere la discusión entre todos.”*

Los grupos comenzaron a resolver la actividad, la docente pasaba por cada uno de ellos a responder consultas y sus intervenciones eran sobretodo interrogativas, buscando la participación y cuestionando sus opiniones.

Todos los grupos trabajaron muy bien y discutieron la modelización del ejercicio. Esto puede observarse en el diálogo que se transcribe a continuación de un grupo testigo constituido por cuatro estudiantes:

Estudiante a: sumatoria de momento

Estudiante b: sumatoria de momento no, es sumatoria de l

Estudiante a: sí, está bien

Estudiante c: acá podemos plantear la rotación y la traslación, la rotación ya la tenemos, nos faltaría la traslación

Estudiante d: lo que sí es cero, el I es constante

Estudiante a: ¿por qué decís que es cero?

Estudiante b: porque la sumatoria de fuerzas externas es cero

Estudiante a: está bien pero ¿por qué?

Estudiante d: eso es para la traslación, yo estoy hablando de la rotación ahora

Estudiante c: porque la sumatoria de los momentos externos es cero

Estudiante d: bueno eso es para sacar la primera ecuación cardinal

Estudiante c: no, sumatoria de momentos

Estudiante b: la segunda

Estudiante d: bueno, eso es lo que puse acá

Estudiante b: sí, ¿por qué es cero para vos?

Estudiante a: porque las dos fuerzas involucradas acá se anulan, se anulan los momentos

Estudiante b: pero eso es para la traslación

En esta clase no hubo exposición final porque no había un resultado en común al que llegar, la docente dijo que prefería pasar por cada uno de los grupos y escuchar cómo había sido su planteo porque quizás cada grupo tuvo una manera particular de modelizar el problema y era distinta al de otro grupo pero estaba igualmente bien. En cuanto a los aspectos formales, la técnica se aplicó de manera correcta, en cuanto al objetivo central perseguido (la discusión), también fue ampliamente alcanzado.

Cuando todos los grupos concluyeron, la docente les hizo a los estudiantes la siguiente pregunta: “¿Qué les pareció esto de la discusión en grupos?”, ante lo cual respondieron que les pareció bien, que era una actividad que les permitía explicarse entre ellos las dudas y las formas de resolver los problemas, posibilitaba tener presente distintos puntos de vista y confrontarlos.

Asimismo, algunos plantearon que este tipo de actividad llevaba más tiempo que el trabajo individual pero eso no era un problema porque en la medida que se resuelven los ejercicios se podrían presentar discusiones que facilitarían la resolución de la actividad y el resultado final sería mucho más productivo que al que llegarían resolviendo la actividad individualmente.

La docente planteó varios inconvenientes observados por ella misma durante el desarrollo de la clase, como por ejemplo, quedaron dudas con respecto a si tienen los conocimientos mínimos para abordar el problema y si lograron adquirir las ideas que se pretendían abordar. Además, requirió una explicación adicional de los conceptos a cada grupo y esto resultó complicado porque era ella sola la docente a cargo de la clase. Asimismo, la docente consideró que le costó organizar la resolución del problema porque, en general, tendió a decirles a los estudiantes qué hacer o cómo pensar.

Como ventaja expresó que “algunos estuvieron más atentos al proceso de aprendizaje ya que sus ideas acertadas y sus errores modificaron los resultados del grupo.” Además, el aporte de los alumnos, según su opinión, llevó a un producto final más enriquecido al interaccionar entre pares a fin de lograr la meta común que era modelizar el problema. Asimismo, expresó que “me permitió observar a

mis alumnos en relación a cómo se comportan en una situación un poco más distendida, ya que el hecho de estar trabajando con ellos en las mesas y lejos del pizarrón permitió una relación más fluida, del tipo que se da en las clases de consulta.”

Clase 3

En la parte anterior de este estudio, como resultado de la observación se consideró que esta clase era *expositiva dialogada*, en la medida que la docente realizaba una exposición basada en las preguntas que les hacía a los estudiantes y también por la cantidad de preguntas de tipo evaluativas que pudieron encontrarse.

En el último encuentro, como a la docente le interesaba la participación de los estudiantes, se acordó que se aplicaría una técnica que buscara este objetivo. La técnica de “Mapas conceptuales en grupos” no podía realizarse porque en su clase no se trabajan cuestiones teóricas sino solamente ejercicios. Entonces se realizó la técnica “Resolución grupal del problema” donde la clase debe dividirse en grupos y resolver un problema. Lo fundamental fue que en esa resolución participen todos los integrantes del grupo.

El día de la aplicación estuvieron presentes 12 estudiantes y tuvo una duración de 40 minutos en total, se realizó al inicio de la clase y cuando finalizó siguieron trabajando otros temas.

La docente les indicó la consigna de trabajo de la siguiente manera: “*¿Se animan a realizar este ejercicio solos? el uno b y ésta actividad la hacen en grupos, discutan, háganlo en grupitos. Les aviso que tienen poquito tiempo*”. La docente no explica muy claramente cómo debían realizar la actividad, que era necesario que todos participen, ni cuál era el objetivo fundamental que se perseguía.

A pesar de esto, los estudiantes se dividieron en 4 grupos, resolvieron el problema y alcanzaron el objetivo propuesto por la técnica que fue estimular la participación de todos los integrantes del grupo. Esto puede observarse en el diálogo que se presenta a continuación de un grupo constituido por cinco estudiantes, que sirve de ejemplo de lo ocurrido en la clase.

Estudiante a: acá sería m , $2/5 m$

Estudiante b: ¿por qué $2/5$ de m ?

Estudiante a: por la tabla

Estudiante b: claro

Estudiante a: ¿son dos no más no?

Estudiante c: sí

Estudiante a: sería $2m$

Estudiante c: $4/5$ de m

Estudiante d: ahora sacá la distancia que hay de acá a acá y lo hacés con el teorema

Estudiante f: el teorema de d se refiere a la distancia mayor

Estudiante a: a la distancia entre los dos ejes

Estudiante c: ¿qué habría que hacer? ¿habría que sumar los $2/5$?

Estudiante b: con respecto al otro eje va a ser más con respecto a la masa total, por la distancia que hay acá al cuadrado

Estudiante c: va a ser una sola porque esto se va a anular
Estudiante d: está bien.

En este diálogo se puede apreciar cómo todos los integrantes de este grupo participaron en la resolución del problema, ya sea por medio de interrogantes o con intervenciones conceptuales.

Cuando terminó el tiempo dedicado a la actividad, la docente les preguntó a los estudiantes qué les había parecido trabajar en grupos y ellos respondieron que les pareció bien y que ese tipo de actividad les permitió participar más en la resolución de los problemas y, fundamentalmente, les permitió ser más activos en la clase y no limitarse a copiar del pizarrón la resolución que hace el docente.

La opinión de esta docente fue muy particular ya que ella consideró que le resultó muy difícil expresar cómo salió la actividad porque pensó que está limitada para comprender debido a que no conoce sobre Ciencias de la Educación. Ella manifestó que los alumnos no seguían la materia por lo cual pensaba que era muy difícil que realicen ejercicios en clase, *“observé que sólo algunos chicos (muy pocos) pudieron resolver el ejercicio sin que yo los ayudara o directamente les resolviera el problema”*.

La docente comentó que la discusión grupal era valiosa siempre y cuando se partiera de una base en la cual los alumnos hubieran estudiado previamente porque de lo contrario se perdía tiempo.

Asimismo, consideró que el objetivo no fue alcanzado porque sólo algunos pudieron resolver el ejercicio sin su ayuda. Desde el análisis que se pudo realizar de la aplicación de la técnica es posible pensar que sí se alcanzó ya que los estudiantes pudieron participar en la resolución del problema.

La docente tomó como criterio para evaluar negativa o positivamente los resultados de las técnicas el hecho de que resuelvan con o sin su ayuda el problema. Esto sería erróneo en la medida en que la técnica no planteaba la exclusión del docente, al contrario, ninguna de las técnicas utilizadas supuso que su desarrollo va a ser exitoso en la medida que los estudiantes puedan realizar los problemas con mayor independencia de la ayuda del docente. Todas estas técnicas implican necesariamente la interacción docente-estudiantes-contenido, ya sea que el rol del docente sea el de coordinar la exposición final, pasar por los grupos respondiendo dudas, explicar la resolución correcta de un problema o preguntar a los estudiantes para estimular su participación.

Es importante recordar que esta docente fue la que planteó que la evaluación mutua entre estudiantes era inviable, que estimular la participación era posible sólo cuando los estudiantes estudiaban previamente y que era posible estimular la discusión pero con el docente mientras éste está realizando el problema en el pizarrón.

Consideraciones finales sobre los encuentros de formación

Es importante destacar que los objetivos fueron alcanzados. Cabe recordar que estos objetivos suponían, por un lado, la formación para el andamiaje y estímulo del CSC y, por otro, la realización de prácticas de enseñanza-aprendizaje a cargo de los docentes participantes de los encuentros para evaluar los efectos formativos logrados en la acción docente. Esto se pudo observar no sólo en las clases sino también en las mismas opiniones de las docentes respecto a la aplicación de la técnica que realizaron.

Como se mencionó con anterioridad, estos objetivos fueron elaborados bajo el supuesto de que el manejo del CSC es una habilidad que podría desarrollarse y entrenarse a través de una formación tanto intencional como sistemática y, además, los resultados que se lograrían con este tipo de capacitación podrían elevar el nivel de calidad de la interacción didáctica (en términos de confrontación sociocognitiva) y de los logros de aprendizaje que se derivan.

En este estudio no se buscó medir logros de aprendizajes como sí se hizo en el anterior, el objetivo en este caso estuvo centrado en lo que se llama *evaluación*, es decir, la valoración del proceso que supone la elaboración de un producto final donde pueden destacarse fundamentalmente las competencias (Rodríguez Arocho, 2001).

Como pudo observarse, la experiencia fue analizada teniendo en cuenta los tres ejes de análisis propuestos, a saber, cómo se realizaron de los encuentros de formación, las observaciones de las clases de aplicación y la opinión de los docentes y estudiantes.

En general, todos los participantes evaluaron positivamente la experiencia salvo la docente de la Clase 3 de Física quien, como se explicó con anterioridad, consideró que la aplicación de la técnica en su clase no alcanzó el objetivo propuesto ya que los estudiantes no pudieron independizarse de ella en la realización.

Desde el punto de vista de los objetivos, cada técnica aplicada alcanzó ampliamente su meta, haya sido estimular la participación, la escucha del otro (evaluación) o la discusión. Desde el punto de vista de los aspectos formales, también fueron aplicadas adecuadamente.

Por otro lado, resultó importante transcribir cómo los docentes transmitieron las consignas a los estudiantes ya que de esta manera pudo observarse si habían entendido correctamente la técnica e, incluso, hasta si habían comprendido la esencia de los encuentros.

Otro de los momentos en los cuales pudo notarse el compromiso y la verdadera implicación con lo propuesto en los encuentros fue durante de la construcción de los materiales que se utilizarían en la aplicación. Allí se pudo reconocer la apropiación de los conceptos discutidos y su entusiasmo para

llevar a cabo en la práctica concreta lo trabajado hasta el momento. En esto radicaría, en parte, la riqueza de dichos encuentros, pues la adaptación a la realidad concreta de lo que ocurre en el aula fue uno de los ejes principales.

Además, más allá de los objetivos concretos de la investigación, fue una experiencia que permitió durante los encuentros discutir con los docentes temas como por ejemplo, la docencia universitaria, el interés de ellos en los problemas de educación y las dificultades que suelen presentarse diariamente en las clases.

Es importante destacar que los resultados demostraron que era posible mejorar lo que las docentes plantearon como dificultoso cuando se las entrevistó. Un ejemplo de lo planteado es la docente de la Clase 1 de Psicología General quien expresó que le costaba pensar “hacer algo grupal” con los estudiantes de su clase. Sin embargo, la aplicación de la técnica en esa clase fue exitosa y todos los estudiantes participaron en la construcción de los mapas conceptuales que elaboraron grupalmente. Otros ejemplos son la docente de la Clase 2 de Psicología General y la docente de la Clase 1 de Física. Ellas comentaron que no era habitual que los estudiantes se evalúen mutuamente y, al aplicar en ambas clases la técnica “Dos puntos de vista diferentes”, todos los estudiantes evaluaron a sus compañeros apropiadamente y sin ningún tipo de inconvenientes. O, como expresó la docente de la Clase 3 de Física, a quien le resultaba inviable que los alumnos trabajen en grupos, sin embargo, la aplicación de la técnica “Resolución grupal del problema” en esa clase fue posible.

Para finalizar, sería necesario plantear que un modelo didáctico basado en el incentivo del CSC sería posible y todo este estudio de la investigación puede considerarse como un intento de diseño de dicho modelo.

Para finalizar, se puede concluir que es factible plantear la posibilidad de un modelo didáctico basado en el incentivo del CSC, y todo este estudio de la investigación puede considerarse como un paso en ese sentido.

- una fase diagnóstica donde se realizarían observaciones de clases y entrevistas con los docentes
- el diseño de los puntos centrales de las sesiones de discusión y las posibles técnicas
- la realización de los encuentros de formación (que seguirían la misma estructura organizativa que la que se presentó en esta investigación)
- la aplicación de una técnica didáctica en la clase
- la observación de la aplicación para realizar una evaluación de dicha aplicación
- la evaluación del desarrollo del modelo por parte de todas las personas involucradas.

Este modelo didáctico de intervención permitiría estimular la alternancia de la participación, la escucha del otro y el incentivo y explicitación de la disidencia; todos estos aspectos son habitualmente considerados, dimensiones del incentivo del CSC cuyos efectos se pueden observar, no sólo en las interacciones mismas, sino también en los resultados de los aprendizajes y en las producciones escritas de los estudiantes, tal como fue planteado en el estudio anterior de esta investigación.

“... se puede decir que la teoría del conflicto sociocognitivo es una puesta a favor de los contextos sociales auténticamente democráticos, basados no sólo en la tolerancia sino en la promoción del pluralismo de perspectivas. Y esto no sólo es aplicable a las situaciones sociales educativas” (Roselli, 2008, p.14).

El propósito central de este Tesis consistió en aplicar en un contexto educativo de enseñanza-aprendizaje el paradigma de la TCSC tratando de realizar una vinculación entre esta Teoría y la Psicología de la Instrucción.

Para lograr este objetivo, se planteó la realización de dos estudios.

El primero, denominado “Análisis e incentivo experimental del conflicto sociocognitivo en contextos de aprendizaje colaborativo”, respondió a un diseño cuasiexperimental cuyo objetivo fundamental fue testear los postulados de la TCSC en el ámbito del aprendizaje académico, específicamente, el surgimiento espontáneo de CSC en situaciones de aprendizaje colaborativo de conocimientos entre pares, la superioridad de los logros individuales de los sujetos que pasaron por aprendizaje colaborativo con incentivo del CSC y la superioridad de las producciones de las díadas.

Estos objetivos fueron elaborados a partir de la distinción entre evaluación (como testeo principalmente del producto de la interacción sociocognitiva) y avaluación (como análisis principalmente de la interacción sociocognitiva).

Los resultados a los que se arribó demostraron, tanto en Física como en Psicología General, que cuando los estudiantes trabajan colaborativamente y reciben incentivo del CSC, los resultados de aprendizaje son superiores a los de los estudiantes que trabajan colaborativamente sin incentivo y, más aún, respecto de los que trabajan individualmente. Lo mismo ocurrió con las producciones escritas, siendo éstas evaluadas como superiores en cuanto a calidad cuando fueron elaboradas por las díadas que recibieron incentivo del CSC.

Un efecto colateral que también pudo observarse fue que los resultados de aprendizaje de los sujetos de estas díadas (con incentivo del CSC) fueron homogéneos entre sí en mayor proporción que los resultados de los sujetos que trabajaron en díadas sin incentivo.

Asimismo, en cuanto a la interacción sociocognitiva, se pudo observar que en las díadas colaborativas sin incentivo del CSC se presentaron espontáneamente los diferentes tipos de conflicto trabajados (Social, Sociocognitivo y Sociocognitivo ampliado).

El análisis del incentivo del CSC permitió detectar que la mayor cantidad de mensajes fueron de tipo espontáneos (tanto los de acuerdo/desacuerdo, como los de evaluación), lo cual mostraría que las díadas lograron interiorizar el incentivo y, de esa manera, se considera que los sujetos, tanto en Psicología General como en Física, fueron involucrados en una auténtica colaboración.

Asimismo, resulta importante enfatizar que si bien todos los sujetos que participaron en la investigación destacaron los beneficios del trabajo con otros, los estudiantes de Física rescataron como fundamental el hecho de que permite la explicación mutua, mientras que los estudiantes de Psicología general destacaron la interpretación que se vería facilitada por el hecho de trabajar con un compañero.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Maldonado Rojas y Vásquez Rojas (2008) quienes reportaron una investigación donde los estudiantes marcaron un buen grado de satisfacción con respecto al aprendizaje colaborativo y, entre las debilidades encontradas, destacaron la falta de tiempo y los inconvenientes para organizar las reuniones.

Como planteó Maldonado Pérez (2007), el desafío del trabajo colaborativo es lograr argumentar los puntos de vistas, justificar la posición, tratar de convencer al otro y alcanzar la reciprocidad, justamente lo que se trató de lograr mediante el incentivo del CSC.

Por lo expuesto hasta el momento y en concordancia con el marco teórico que sustenta esta Tesis se plantean a continuación algunas posibles aplicaciones educativas.

En primer lugar, es dable pensar de acuerdo a la literatura específica que el CSC que se produce en situaciones de aprendizaje colaborativo es un factor fundamental para obtener resultados óptimos de aprendizaje. Esta idea puede sostenerse especialmente en la educación superior dado que se trata de estudiantes que suelen tener un pensamiento crítico –demandado por los mismos docentes– más desarrollado que los alumnos de los otros niveles educativos.

Asimismo, podría pensarse a partir de lo dicho que, además de los resultados de aprendizaje a corto plazo evaluados en este estudio mediante el postest (aprendizaje como apropiación del texto), las intervenciones de este tipo podrían tener efectos a largo plazo. Es importante generar, especialmente en los estudiantes universitarios, habilidades como el diálogo, el entendimiento mutuo, el trabajo en equipo, la discusión, la fundamentación cognitiva, la evaluación de pares, la auto-evaluación y el respeto por la opinión del otro. Todas estas habilidades pueden construirse y desarrollarse en clases en las que se incentive el CSC.

Los resultados de este estudio sentaron las bases para el desarrollo del segundo denominado “Estudio naturalista del conflicto sociocognitivo”. El mismo respondió a un diseño naturalista en el que

se desarrollaron, por un lado, observaciones y entrevistas y, por el otro, encuentros de formación con docentes y aplicaciones de técnicas en las clases.

Principalmente se buscó detectar el CSC que puede surgir naturalmente en una clase universitaria mediante la observación y la posterior contextualización de estos datos a partir de las entrevistas con los docentes.

Los CSC observados fueron, tanto en Psicología General como en Física, entre experto-aprendiz o experto-grupo clase y no se registraron entre estudiantes.

Según Darnon, Buchs y Butera (2006), existe una creencia difundida en el ámbito educativo de que generar la competencia entre los estudiantes es una buena manera de motivarlos, además, se sostiene que es mejor que los estudiantes no entren en conflicto entre ellos ya que el conflicto es culturalmente visto como perjudicial. Esta es, aparentemente, una de las razones por las que la mayor cantidad de clases son estructuradas para que no ocurran.

En general, se piensa que para poder ser crítico es necesario conocer correctamente lo que se critica, por lo cual, esto lleva a pensar que sólo los expertos pueden entrar en conflicto. Otro punto importante es que la estructura misma de las clases magistrales acentúa la distancia entre el profesor y el estudiante, lo que vuelve difícil el intercambio con los estudiantes y, por lo tanto, la posibilidad de que se produzcan conflictos.

En este sentido es que también se pudo conocer que el estilo docente influye en el surgimiento o no de situaciones de CSC, por ejemplo, en la clase observada y calificada como puramente expositiva no se registraron situaciones de conflicto mientras que en las participativas sí.

Lo anteriormente planteado acuerda con lo expresado por Aiello (2007) quien sostiene que, si bien la explicación docente es fundamental para la enseñanza, las clases expositivas en las que se desarrollan explicaciones suelen dejar poco lugar a los estudiantes para que participen y se expresen, con lo cual los docentes no llegan a tener conocimiento sobre el nivel de comprensión de los estudiantes.

Además, es importante destacar que durante las observaciones se pudo conocer que las modalidades de enseñanza colaborativa, al estimular el surgimiento de pluralidades de perspectivas y puntos de vistas en las clases, posibilitaron el surgimiento de situaciones de CSC, como fue el caso de las Clases 2 y 3 de Psicología General y la Clase 1 de Física.

Otro aspecto que cabe destacar es el rol que la estructura material del aula desempeñó en el desarrollo de la clase, fundamentalmente en el caso de las clases de Psicología General en las que se

pudo observar, por ejemplo, una clase participativa gracias a que se disponía de bancos compartidos, hecho que fue destacado por la docente misma.

Los resultados de las entrevistas también aportaron datos que, por un lado, permitieron comprender las clases observadas y, por el otro, permitieron construir los puntos fundamentales para el desarrollo de los encuentros de formación posteriores. En general, todos los docentes opinaron que el trabajo en grupo es beneficioso y que es posible incentivar la participación como la discusión de los estudiantes. Los docentes destacaron diferentes formas de incentivar la participación, ya sea por medio de lecturas previas, quitándoles el miedo a participar, motivándolos para que adquieran confianza o dejándolos pensar. Por el contrario, vieron difícil o poco habitual que los estudiantes se evalúen entre sí.

La explicación principal de los docentes (fundamentalmente en Física) sobre por qué habitualmente no se aplican técnicas que estimulen la participación, evaluación o discusión, fue porque la falta de tiempo lleva a recurrir, como los docentes mismos los expresaron, “al pizarrón” como metáfora de una clase expositiva.

La naturaleza en los estudios naturalísticos incluye las particularidades del contexto del que se trate en el que, en los casos estudiados, incluye cambios de locación, paros, entre otros, que afectaron el desarrollo de las clases.

Asimismo, más allá de las situaciones de conflicto que pudieran registrarse, tanto en las observaciones como las entrevistas, permitieron comprender que una clase, generalmente, puede desarrollarse como una situación de CSC ampliado dado que los docentes se encuentran permanentemente en la posición de intervenir ampliando para los estudiantes la representación de la situación y buscando que modifiquen o precisen sus conocimientos previos sobre la temática de la clase.

En este punto es importante destacar lo propuesto por Buchs, Butera, Mugny y Darnon (2004) quienes acentúan que es importante que no se aliente la evitación del conflicto puesto que esto no tendría efectos positivos sobre la cognición. Además, en general, es fundamental fomentar la participación recíproca y activa. Según los autores, este tipo de interacción favorece la elaboración cognitiva.

Asimismo, los autores recomiendan reducir las situaciones en las que los participantes se sienten amenazados en sus competencias. Si la competencia es lo que prima, los resultados de aprendizaje pueden verse perjudicados. Es necesario estimular la descentración y la construcción del conocimiento con posiciones complementarias.

Retomando el análisis general de los resultados obtenidos, los encuentros de formación, cuyos objetivos suponían la formación para el andamiaje y estímulo del CSC y la realización de prácticas de enseñanza-aprendizaje, fueron desarrollados satisfactoriamente.

Los docentes participantes evaluaron positivamente la experiencia desde los encuentros con el investigador donde se discutieron diferentes temas hasta la aplicación de la técnica. De acuerdo a lo observado, los docentes se implicaron en el trabajo y adquirieron un compromiso visible, por ejemplo, en su participación activa a la hora de la construcción de los materiales que se iban a utilizar en las técnicas y en el diseño de las técnicas mismas, especialmente cuando a algunas de ellas hubo que hacerle alguna modificación.

Además de la opinión de los docentes, se considera que la aplicación de cada una de las técnicas fue exitosa ya que fueron aplicadas correctamente de acuerdo a lo planteado en los encuentros y consiguieron incentivar aquellos aspectos interaccionales que tenían como objetivo estimular la participación, escucha del otro o la discusión.

Como plantearon Galindo Cárdenas y Arango Rave (2009), la elección de este tipo de técnicas implica la colaboración y no sólo colocar a un grupo entorno a una actividad. Es por esto que los objetivos de estas actividades deben estar conectados con los individuales generando la interdependencia positiva, es decir, que el sujeto alcance su objetivo en la medida que el grupo logre el suyo. Otro hecho fundamental destacado por los autores es que los estudiantes que utilizarán este tipo de técnicas requieren un entrenamiento ya que no suele ser común que estén familiarizados con las mismas.

Todos esos resultados permitieron pensar posibles lineamientos de un modelo didáctico basado en el incentivo del CSC. Dicho modelo supondría una fase diagnóstica donde se realizarían observaciones de clases y entrevistas con los docentes, diseño de los puntos centrales de las sesiones de discusión y de las posibles técnicas, realización de los encuentros de formación, aplicación de la técnica en las clases, observación de dicha aplicación y evaluación del desarrollo del modelo.

De esto se desprenden algunos puntos importantes. Por un lado, la posibilidad de extender los encuentros a otros docentes interesados en esta perspectiva de abordaje de las problemáticas de enseñanza-aprendizaje universitarias y, por otro lado, desarrollarlos también con estudiantes de primer año ofreciéndolos como un espacio extracurricular en las facultades interesadas. Además, en estos encuentros podría trabajarse uno de los puntos destacados durante las entrevistas, el tema de la confianza y los temores de los alumnos a participar en las clases, conductas que podrían estar acentuadas por el hecho de que se trata de estudiantes que recién ingresan a la Universidad.

Asimismo, es relevante tener en cuenta la necesidad de fomentar clases con mayor intercambio entre pares y situaciones que contemplen el aprendizaje colaborativo como una alternativa posible y viable a las clases expositivas. Dado que, como plantea Maldonado Pérez (2007), la importancia de desarrollar trabajos colaborativos en las aulas universitarias radica en que no solamente se consigue que los estudiantes construyan conocimientos sino que, además, estimulen el pensamiento reflexivo y el respeto por el otro.

Si bien las clases pequeñas son ideales para que el docente realice el tipo de intervención que se hizo en esta investigación, esto no quiere decir que en clases numerosas no sea viable diseñar estrategias en este sentido. La forma en que se produce habitualmente el diálogo en clases numerosas tiene dos direcciones: docente-alumnos o alumno-docente. Estrategias pensadas en torno al concepto de CSC implicarían sumarle a la direccionalidad habitual de ese diálogo, otras direccionalidades posibles, como por ejemplo, alumno-alumno y alumnos-docente.

Cabe aclarar que estos resultados y las consideraciones posteriores que se realizaron acuerdan con el planteo de Coll y Sánchez (2008) quienes sostienen que en la actualidad existiría una crisis del modelo que establece que la práctica docente se debe constituir en función de los conocimientos generados en las investigaciones al modo de una relación unidireccional.

La causa de esta crisis radica en que cada vez más se piensa que la relación entre ambos campos es bidireccional, haciendo de las prácticas educativas una fuente de conocimiento para comprender los procesos de enseñanza aprendizaje y, como consecuencia, generar conocimientos teóricos sobre las prácticas educativas.

No se trata, por supuesto, de negar la posibilidad de un conocimiento general y generalizable de los fenómenos y procesos educativos, ni tampoco la utilidad que puede tener este conocimiento para el profesorado y otros profesionales de la educación. De lo que se trata es más bien de subrayar que la construcción del conocimiento, así como su aprendizaje y su funcionalidad, es inseparable del contexto en el que se adquiere y se utiliza, lo que supone de nuevo una llamada de atención sobre la importancia del estudio de las prácticas educativas. (Coll y Sánchez, 2008, p.20).

Finalmente, resulta importante volver a resaltar los aportes fundamentales de esta Tesis. En primer lugar, a nivel práctico, se trató de explicitar el valor potencial del CSC como estrategia para mejorar los aprendizajes de estudiantes universitarios. En segundo lugar, a nivel teórico, el desarrollo permitió pensar en una conjunción de dos ramas de la Psicología, como es el caso de la Psicología de la Instrucción y la Psicología Social del Desarrollo Cognitivo, específicamente la Teoría del conflicto sociocognitivo. En tercer lugar, a nivel metodológico, implicó el desafío de concebir al objeto de estudio como multidimensional, lo que necesariamente condujo a un abordaje integrado de distintas perspectivas metodológicas.

- Aguilar, P., & Okta, A. (2004). Generación del conflicto cognitivo a través de una actividad de criptografía que involucra operaciones binarias. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 7(2), 117-144.
- Aiello, M. (2007). El aprendizaje en el aula universitaria. Una propuesta de innovación para intentar superar las dificultades. *Revista Ciencias de la Educación, Segunda etapa*, 1(30), 103-115.
- Almasi, J. F., & Gambrell, L. B. (1994). Sociocognitive Conflict in Peer-Led and Teacher-Led Discussions of Literature. *Reading Research Report*, 12, 1-40.
- Araújo de Cunha, C. A. (2004). O papel do conflito sociocognitivo na aquisição da conservação de comprimento. *Psicologia em Estudo*, 9(9), 111-118.
- Backer, M. (2003). Les dialogues avec, autour et au travers des technologies éducatives. *L'orientation Scolaire Et Professionnelle*, 32, 359-397.
- Beers, P.J., Boshuizen, H.P., Kirschner, P.A., & Gijssels, W.H. (2007). The analysis of negotiation of common ground in CSCL. *Learning and Instruction*, 17, 427-435.
- Beltrán, J., Genovard Roselló, C., & Rivas Martínez, F. (1998). *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Borgobello, A., & Peralta, N. (2006). Procesos metacognitivos: Reflexiones desde la psicología de la instrucción. *Krínin. Revista de Educación*, 2, 7-37.
- Borsotti, C. (2006). *Temas de metodología de la investigación en Ciencias Sociales empíricas*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Bravo, L. (2009). Psicología Educacional, Psicopedagogía y Educación Especial. *Revista de Investigación en Psicología*, 12(2), 217-225.
- Buchs, C. (2008). La distribution des informations dans les dispositifs d'apprentissage entre pairs au niveau universitaire. En Y. Rouiller & K. Lehraus (Eds.), *Vers des apprentissages en coopération : recontres et perspectives* (pp.57- 81). Berne: Peter Lang SA.
- Buchs, C., Butera, F., Mugny, G., & Darnon, C. (2004). Conflict Elaboration and Cognitive Outcomes. *Theory into Practice*, 43(1), 23-30.

- Carugati, F., & Mugny, G. (1988). La teoría del conflicto sociocognitivo. En G. Mugny & J. A. Pérez (Eds.), *Psicología Social del Desarrollo* (pp.79-94). Barcelona: Anthropos.
- Castorina, J. A. (1998). Piaget e Vigotsky: novos argumentos para uma controvérsia. *Cadernos de Pesquisa*, 5, 160-183.
- Cesar, M., & Santos, N. (2006). From exclusion to inclusion: Collaborative work contributions to more inclusive learning settings. *European Journal of Psychology of Education*, 21(3), 333-346.
- Coll, C. (1991). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Buenos Aires: Paidós.
- Coll, C. (2005). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. *Revista Electrónica Sinéctica*, 25, 1-24.
- Coll, C., & Sánchez, E. (2008). Presentación. El análisis de la interacción alumno-profesor: líneas de investigación. *Revista de educación*, 346, 15-32.
- Coll, C., Onrubia, J., & Mauri, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, 346, 33-70.
- Collazos, C., & Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el aprendizaje colaborativo en el aula. *Educación y educadores*, 9(2), 61-76.
- Correa Restrepo, M. (2006). Contexto, Interacción y conocimiento en el aula. *Pensamiento Psicológico*, 2(7), 133-148.
- Daele, A. (2010a). Conditions et vécu du conflit sociocognitif au sein d'une communauté virtuelle d'enseignants: proposition d'un cadre d'analyse et étude de cas. *Revue Education et Formation*, 293, 65-80.
- Daele, A. (2010b). Le conflit sociocognitif à l'université : une revue de littérature et quelques propositions. *Pédagogie universitaire – Enseigner et Apprendre en Enseignement Supérieur. Ressources pour le conseil et la formation pédagogique dans l'enseignement supérieur*. Recuperado el 30 de mayo de 2010, de <http://pedagogieuniversitaire.wordpress.com/2010/04/08/le-conflit-sociocognitif-a-luniversite/>.
- Dalzon, C. (1992). Conflicto cognitivo y construcción de la noción derecha/izquierda. En A. N. Perret-Clermont & M. Nicolet (Dir.), *Interactuar y Conocer. Desafíos y regulaciones sociales en el desarrollo cognitivo*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.

- Darnon, C., Buchs, C., & Butera, F. (2006). Buts de performance et de maîtrise et interactions sociales entre étudiants: la situation particulière du désaccord avec autrui. *Revue française de pédagogie*, 155, 35-44.
- Darnon, C., & Butera, F. (2007). Learning or Succeeding? Conflict Regulation with Mastery or Performance Goals. *Swiss Journal of Psychology*, 66(3), 145-152.
- Darnon, C., Butera, F., & Mugny, G. (2008). *Des conflits pour apprendre*. Saint-Martin-d'Hères: Presses Universitaires Grenoble.
- Darnon, C., Butera, F., & Sommet, N. (2010). Régulation du conflit sociocognitif et buts d'accomplissement. *Actes du congrès de l'Actualité de la recherche en éducation et en formation. Université de Genève*. Septembre 2010.
- Darnon, C., Doll, S., & Butera, F. (2007). Dealing with a disagreeing partner: Relational and epistemic conflict elaboration. *European Journal of Psychology of Education*, 22(3), 227-242.
- De Paolis, P., & Mugny, G. (1988). Regulaciones relacionales y sociocognitivas del conflicto sociocognitivo. En G. Mugny & J. A. Pérez (Eds.), *Psicología social del desarrollo* (pp.119-137). Barcelona: Antrophos.
- Dias, F. (2003). Percepção social e cognição em situações de aprendizagem por conflito sociocognitivo. *Psico-USF*, 8(1), 47-52.
- Díaz Barriga, F., Hernández, G., Rigo, M., Saad, E., & Delgado, G. (2006). Retos actuales en la formación y práctica profesional del psicólogo educativo. *Revista de la educación superior*, 35(137), 11-24.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning?. En P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp.1-19). Oxford: Elsevier Science.
- Dillenbourg, P., & Traum, D. (2006). Sharing Solutions: Persistence and Grounding in Multimodal Collaborative Problem Solving. *Journal of the Learning Sciences*, 15(1), 121-151.
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A., & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. En E. Spada & P. Reiman (Eds.), *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science* (pp.189-211). Oxford: Elsevier Science.
- Doise, W. (1991). La doble dinámica social en el desarrollo cognitivo. *Revista de documentación científica de la cultura*, 27, 12-20.

- Doise, W., & Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. París: Interditions.
- Doise, W., & Mugny, G. (1991). Percepción intelectual de un proceso histórico. Veinte años de Psicología en Ginebra: Psicología Social Experimental. *Revista de Documentación Científica de la Cultura*, 124, 2-23.
- Durán, D. (2009). Reseña de "La colaboración en el aula: más que uno más uno" de Cabrera, E. P. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(3), 610-612.
- Echeita, G. (1988). Interacción social y desarrollo de conceptos sociales. En G. Mugny & J. A. Pérez (Eds.), *Psicología Social del Desarrollo* (pp.243-261). Barcelona: Anthropos.
- Exley, K., & Dennick, R. (2007). *Enseñanza en pequeños grupos en educación superior. Tutorías seminarios y otros agrupamientos*. Madrid: Nancea.
- Flanders, N. (1970). *Análisis de interacción didáctica*. Madrid: Anaya.
- Galindo Cárdenas, L. A., & Aragon Rave, M. E. (2009). Estrategia didáctica: la mediación en el aprendizaje colaborativo en la educación médica. *IATREI*, 22(3), 284-291.
- Garton, A. (1994). *Interacción social y desarrollo del lenguaje y la cognición*. Barcelona: Paidós.
- Garzón, C., & Vivas, M. (1999). Una didáctica constructivista en el aula universitaria. *Educere*, 3(5). Recuperado el 30 de abril de 2011, de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/19454/1/articulo3-5-5.pdf>.
- Gavilán Bouzas, P. (2009). Aprendizaje cooperativo. Papel del conflicto sociocognitivo en el desarrollo intelectual. Consecuencias pedagógicas. *Revista Española de Pedagogía*, 67(242), 131-148.
- Genovard, C., & Gotzens, C. (1990). *Psicología de la Instrucción*. Madrid: Santillana Aula XXI.
- Gilly, M. (1988). Interacciones sociales y procedimientos en las construcciones cognitivas. En A. N. Perret-Clermont & M. Nicolet (Dir.), *Interactuar y conocer. Desafíos y regulaciones sociales en el desarrollo cognitivo* (pp.23-32). Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Gilly, M., Fraisse, J., & Roux, J.P. (1992). Resolución de problemas en diadas y progresos cognitivos en niños de 11 a 13 años: dinámicas interactivas y mecanismos sociocognitivos. En A.N. Perret-Clermont & M. Nicolet (Dir.), *Interactuar y conocer: desafíos y regulaciones sociales en el desarrollo cognitivo* (pp. 71-90). Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- González Cabanach, R., Barca Lozano, A., Escoriza Nieto, J., & González Pineda, J.A. (1996). *Psicología de la instrucción. Volumen 1. Aspectos históricos, explicativos y metodológicos*. Barcelona: EUB.

- González Calleja, F. (1996). Metodología de investigación en psicología de la instrucción. En R. González Cabanach, A. Barca Lozano, J. Escoriza Nieto & J.A. González Pineda (Eds.), *Psicología de la instrucción. Volumen 1. Aspectos históricos, explicativos y metodológicos*. Barcelona: EUB.
- González Rey, F. (2000). *Investigación cualitativa en Psicología. Rumbos y desafíos*. México: International Thomson editores.
- González, G., & Díaz Matajia, L. (2005). Aprendizaje colaborativo: una experiencia desde las aulas universitarias. *Educación y educadores*, 8, 21-44.
- Granot, N. (1993). Patterns of interaction in the co-construction of knowledge: separate means, joint effort and weird creatures. En R.H. Wozniak & K.W. Fischer (Comps.), *Development in context*. Hillsdale: LEA.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Cuarta edición. México: McGrawHill.
- Herrán, A. (2010). Técnicas para una enseñanza innovadora. En A. de la Herrán, F. Pérez & V. Díaz (Comps.), *La formación de la Universidad Alfonso X el Sabio ante el reto de Bolonia*. Madrid: Fundación de la Universidad Alfonso X el Sabio.
- Jiménez González, K. (2009). Propuesta estratégica y metodológica para la gestión en el trabajo colaborativo. *Educación*, 33(2), 95-107.
- Johnson, D., & Johnson, R. (1999). *Aprender Juntos y Solos. Aprendizaje Cooperativo, Competitivo e Individualista*. Buenos Aires: Aique.
- Kapp, E. (2009). Improving Student Teamwork in a Collaborative Project-Based Course. *College Teaching*, 57(3), 139-143.
- Lacasa, P. (1993). La construcción social del conocimiento: desarrollo y conflicto sociocognitivo. Una entrevista a Willem Doise. *Infancia y aprendizaje*, 61, 5-28.
- Lestage, P. (2008). *Construction sociale de l'intelligence*. Recuperado el 1 de Febrero de 2011, de http://www.limousin.iufm.fr/formationinitiale/construction%20sociale%20de%20l_intelligence.pdf.
- Littleton, K., & Häkkinen, P. (1999). Learning together: understanding the processes of computer-based collaborative learning. En P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp. 20-30). Oxford: Elsevier Science.

- Lord, S. A. (2007). Meditative dialogue: A tool for engaging students in collaborative learning processes. *Journal of Family Therapy*, 29, 334–337.
- Maldonado Pérez, M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. *Laurus. Revista de Educación*, 13(23), 263-278.
- Maldonado Pérez, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Revista de Educación*, 14(28), 158-180.
- Maldonado Rojas, M., & Vásquez Rojas, M. (2008). Experiencia de desarrollo de un proyecto de aprendizaje colaborativo como estrategia formativa. *Educación Médica Superior*, 22(1). Recuperado el 18 de abril de 2010, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S08641412008000100001&lng=es&nrm=iso >.
- Marradi, A., Archenti, N., & Piovani, J. I. (2007). *Metodología de las Ciencias Sociales*. Buenos Aires: Emecé.
- Maya Betancourt, A. (1996). *El taller educativo. ¿Qué es? Fundamentos, cómo organizarlo y dirigirlo, cómo evaluarlo*. Bogotá: Cop. Editorial Magisterio.
- Medrano Samaniego, C. (1995). La interacción entre compañeros: el conflicto sociocognitivo, el aprendizaje cooperativo y la tutoría entre iguales. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23, 177-186.
- Monteil, J. M. (1988). Utilidad de la noción de conflicto sociocognitivo en la dinámica de la construcción del saber. En G. Mugny & J. A. Pérez (Eds.), *Psicología Social del Desarrollo* (pp. 225-242). Barcelona: Anthropos.
- Moreno Rodríguez, D., Cepeda Islas, M. L., & Romero Sánchez, P. (2004). El modelo de evaluación, intervención y análisis de procesos como propuesta de diseño instruccional. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 9(2), 271-291.
- Mugny, G., De Paolis, P., & Carugati, F. (1991). Regulaciones sociales en el desarrollo cognitivo. *Revista de documentación científica de la cultura*, 27, 29-49.
- Mugny, G., & Doise, W. (1983). *La construcción social de la inteligencia*. México: Editorial Trillas.
- Mugny, G., Lévy, M., & Doise, W. (1978). Conflicto socio-cognitivo y desarrollo cognitivo. *Revue Suisse de Psychologie*, 37, 22–43.

- Mugny, G., Lévy, M., & Doise, W. (1991). Conflicto sociocognitivo y desarrollo cognitivo. El efecto de la presentación por un adulto de modelos "progresivos" y de modelos "regresivos" en una prueba de representación espacial. *Revista de documentación científica de la cultura*, 27, 58-68.
- Mugny, G., & Pérez, J. A. (1991). Influencia minoritaria y constructivismo en psicología social. *Revista de documentación científica de la cultura*, 27, 101-109.
- Parisi, M. (1988). Niveles de organización cognitiva y permeabilidad al conflicto socio-cognitivo. En A.N. Perret-Clermont & M. Nicolet (Dir.), *Interactuar y Conocer. Desafíos y regulaciones sociales en el desarrollo cognitivo* (pp.33-43). Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Pérez-Sánchez, A., Poveda-Serra, P., & Gilar-Corbí, R. (2010). Efectos del aprendizaje colaborativo en el uso de estrategias de afrontamiento. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42(3), 481-492.
- Perrer-Clermont, A.N. (1984). *La construcción de la inteligencia en la interacción social. Aprendiendo con los compañeros*. Madrid: Visor.
- Perret-Clermont, A.N., & Nicolet, M. (1992). *Interactuar y conocer. Desafíos y regulaciones sociales en el desarrollo cognitivo*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Piaget, J. (1947/1999). *La Psicología de la inteligencia*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Pohl, S., & Dejean, K. (2009). Analyse de l'effet du type de tâche sur l'évolution des connaissances à la suite d'un processus d'apprentissage collaboratif. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 25(1). Recuperado el 23 de abril de 2011, de <http://ripes.revues.org/index88.html>.
- Psaltis, C., & Duveen, G. (2007). Conservation and conversation types: Forms of recognition and cognitive development. *British Journal of Developmental Psychology*, 25(1), 79-102.
- Remedios, L., Clarke, D., & Hawthorne, L. (2008). The silent participant in small group collaborative learning contexts. *Active Learning in Higher Education*, 9(3), 201-216.
- Riaño Alcalá, P. (2000). Recuerdos metodológicos: el taller y la investigación etnográfica. *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, 5(10), 143-168.
- Rigo, M. A., Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, G. (2005). La psicología de la educación como disciplina y profesión. Entrevista con César Coll. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7(1). Recuperado el 18 de abril de 2011, de <http://redie.uabc.mx/vol7no1/contenido-rigo.html>.

- Rodríguez Arocho, W. (2001). La valoración de las funciones cognoscitivas en la zona de desarrollo próximo. *EDUCERE*, 5(15), 261-269.
- Rodríguez Arocho, W. (2003). Interacción Social y Mediación Semiótica: Herramientas para reconceptualizar la relación desarrollo-aprendizaje. *EDUCERE*, 6(20), 369-379.
- Rodriguez Barreiro, L., Fernández, R., Escudero, T., & Sabiron, F. (2000). La Investigación sobre el Aprendizaje Colaborativo: Enfoques; Métodos y Resultados. *Anuario de Pedagogía*, 2, 305-338.
- Rojas-Drummond, S. (2009). Rethinking the Role of Peer Collaboration in Enhancing Cognitive Growth Commentary on Howe. *Human Development*, 52, 240–245.
- Roselli, N. (1986). *Análisis comparativo del proceso de elaboración cognitiva individual y grupal, en sujetos adolescentes, en relación a una tarea de resolución de problemas*. Rosario: Ediciones IRICE.
- Roselli, N. (1988). Interacción social y desarrollo del pensamiento formal. En G. Mugny & J. A. Pérez (Eds.), *Psicología social del desarrollo* (pp.211-224). Barcelona: Antrophos.
- Roselli, N. (1999a). *La construcción sociocognitiva entre iguales. Fundamentos psicológicos del aprendizaje cooperativo*. Rosario: Ediciones IRICE.
- Roselli, N. (1999b). El mejoramiento de la interacción sociocognitiva mediante el desarrollo experimental de la cooperación auténtica. *Interdisciplinaria*, 16(2), 123-151.
- Roselli, N. (2003). El método clínico y el método experimental en la investigación de procesos cognitivos. *Psicodiagnosticar*, 13, 5-11.
- Roselli, N (2007). El aprendizaje colaborativo: fundamentos teóricos y conclusiones prácticas derivadas de la investigación empírica. En M.C. Richaud & M.S. Ison (Comps.), *Avances en investigación en Ciencias del Comportamiento en Argentina* (pp. 479-498). Mendoza: Editorial de la Universidad del Aconcagua.
- Roselli, N. (2008). La teoría del conflicto sociocognitivo y su aplicación al cambio conceptual. *12(ntes)*(3), 13-14.
- Roselli, N., Gimelli, L., & Hetchen, M. (1993). El Aprendizaje Colectivo de Conocimiento en Grupo de Cuatro Sujetos en Función de las Modalidades de Interacción Social. *Revista IRICE*, 6, 47-80.

- Roselli, N., Gimelli, L. E., & Hechen, M. E. (1995). Modalidades de interacción en el aprendizaje de conocimientos en pareja. En P. Fernández Berrocal & M. A. Melero Zabal (Comps.), *La interacción social en contextos educativos* (pp.137-165). Madrid: Siglo XXI.
- Russell, J. (1981). Dyadic interaction in a logical reasoning problem requiring inclusion ability. *Child Development*, 52, 1322-1325.
- Sabino, C. (2007). *El proceso de investigación*. Buenos Aires: Lumen Humanitas.
- Sacco, K., & Bucciarelli, M. (2008). The role of cognitive and socio-cognitive conflict in learning to reason. *Mind & Society*, 7, 1-19.
- Sánchez, E., García, R., Rosales, J., de Sixte, R., & Castellano, N. (2008). Elementos para analizar la interacción entre estudiantes y profesores: ¿qué ocurre cuando se consideran diferentes dimensiones y diferentes unidades de análisis? *Revista de Educación*, 346, 105-136.
- Sandoval Casilimas, C. (2002). *Investigación cualitativa*. Bogotá: Arfo.
- Séjourné, A., Baker, M., Lund, K., & Molinari, G. (2004). Schématisation argumentative et co-élaboration de connaissances: le cas des interactions médiatisées par ordinateur. *Actes du colloque international. Faut-il parler pour apprendre?*, 1-14, Arras.
- Serrano González Tejero, J., & Pons Parra, R. (2008). La concepción constructivista de la instrucción. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(38), 681-712.
- Skoumios, M. (2009). The Effect of Sociocognitive Conflict on Students' Dialogic Argumentation about Floating and Sinking. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(4), 381-399.
- Slavin, R. (1999). *Aprendizaje Cooperativo. Teoría, Investigación y Práctica*. Buenos Aires: Aique.
- Taylor, S. J., & Bodgan, R. (2006). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Ünalán, H. T. (2008). The effectiveness of collaborative learning applications in art education. *The Journal of International Social Research*, 1(5), 869-879.
- Vigotski, L.S. (1997). El significado histórico de la crisis de la psicología. Primera edición en ruso: 1927. En *Obras Escogidas Tomo I*. Madrid: Visor.
- Walckiers, M., & De Praetere, T. (2004). L'apprentissage collaboratif en ligne: huit avantages qui en Font un must (extrait). *Distances et savoirs*, 2(1), 1-23.

Zañartu Correa, L. M. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. *Contexto Educativo*, 28(5). Recuperado el 18 de abril de 2011, de <http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>.

Zittoun, T. (1997). Note sur la notion de conflit socio-cognitif. *Cahiers de Psychologie*, 33, 27-30.

Zittoun, T., & Perret-Clermont, A.N. (2009). Four social psychological lenses for developmental psychology. *European Journal of Psychology of Education*, 14(3), 387-403.

ANEXO 1

PRETEST UTILIZADO EN EL ESTUDIO UNO EN PSICOLOGÍA GENERAL

Nombre y Apellido: _____ Edad: _____ Teléfono: _____

e-mail: _____

1. Defina con sus palabras la idea que Ud. tienen sobre lo que es un test. _____

2. ¿Para qué sirve un test? ¿Cuál es la finalidad de su uso? _____

3. ¿Cuántos tipos de tests psicológicos conoce Ud. en función de lo que miden? _____

4. Nombre todos los tests que Ud. conozca y qué mide cada uno. _____

5. ¿En la escuela secundaria o en alguna cátedra de la carrera se abordó este tema? En el caso de que así haya sido detalle en qué contexto ocurrió. _____

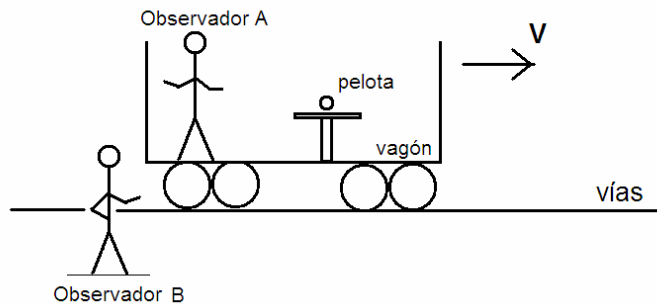
6. ¿Alguna vez le tomaron a Ud. algún test? ¿Cuál? ¿Dónde? _____

ANEXO 2

PRETEST UTILIZADO EN EL ESTUDIO UNO EN FÍSICA

Facultad:.....**Carrera:**.....**Comisión:**
Nombre y Apellido:.....**Edad:**
Teléfono:.....**Email:**.....

Una pelota es lanzada hacia arriba mediante un mecanismo de resorte dentro del vagón de un tren que viaja a velocidad V . La pelota asciende y cae dentro del vagón ante la mirada de dos personas que llamaremos Observador A y Observador B. El Observador A viaja en el mismo vagón que la pelota, mientras que el Observador B se encuentra parado afuera.



Indicar con una cruz lo que ve cada observador	Observador A	Observador B
La pelota cae en el mismo lugar de donde salió (posición inicial)		
La pelota cae a la izquierda de la posición inicial		
La pelota cae a la derecha de la posición inicial		

ANEXO 3

MATERIAL UTILIZADO EN LAS SESIONES EXPERIMENTALES DEL ESTUDIO UNO EN PSICOLOGÍA GENERAL

LOS TESTS PSICOLÓGICOS

Consigna general

Lean atentamente cada párrafo del texto que se presenta a continuación, al final de cada párrafo elaboren una síntesis de lo que han leído. Luego, elaboren una síntesis conceptual de cada uno de los puntos. Tengan en cuenta que ambas síntesis no deben ser una copia textual sino una producción original.

Índice general

1. **Qué es un test y cuáles son sus principales características.**
2. **Requisitos que tiene que cumplimentar un test.**
3. **Clasificación de los tests. Los tests de inteligencia.**

1. QUÉ ES UN TEST Y CUÁLES SON SUS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS.

Párrafo 1:

Según Cortada de Kohan (1999) la palabra test es un término general que se emplea para designar cualquier tipo de instrumento o procedimiento para medir aptitudes, rendimiento, intereses, personalidad u otro aspecto del comportamiento psicológico. Este término fue utilizado por primera vez por el psicólogo norteamericano James McKeen Cattell en un artículo publicado en 1890. Este investigador se formó en el Laboratorio de Psicología Experimental de Wundt en Leipzig. En este laboratorio, el interés se centraba en el estudio de las percepciones visuales y auditivas y se comprendió que aún en los experimentos sobre percepciones y sensaciones, era necesario un control riguroso de las observaciones y establecer que las condiciones que rodeaban a los sujetos con los que se experimentaba debían ser exactamente iguales, es decir, sistemáticamente tipificadas, tal como se exige en los tests psicológicos. La influencia que recibió Cattell en relación a la problemática de los tests fue la de Sir Francis Galton que al interesarse por los problemas de la herencia humana comprendió la necesidad de medir las características mentales de las personas emparentadas y no emparentadas. La palabra “test” podría sustituirse por prueba o examen (y a menudo se hace), aunque se ha generalizado su uso en diferentes idiomas. En realidad su raíz es latina y proviene de “testa” o “testi”, que en latín medieval significaba la vasija de barro con la que los alquimistas probaban o examinaban la autenticidad del oro.

Síntesis del párrafo:

Párrafo 2:

Los tests son en última instancia un conjunto de tareas, preguntas, problemas, estímulos, situaciones, etc. que intentan poner de relieve una muestra de los comportamientos del sujeto representativa del atributo que se quiere evaluar. Es un instrumento psicológico de medición. De ahí surge que teóricamente pueden existir tantos tests como propiedades, variables, atributos o características psicológicas queramos evaluar. Pero siempre un test psicológico es un procedimiento sistemático y tipificado en el cual una persona examinada se enfrenta con un

conjunto de estímulos a los cuales debe responder. Estos estímulos son en cada test una muestra del universo infinito de conductas del mismo tipo que se pueden encontrar. Las respuestas a estos estímulos permitirá asignar al examinado un número o un conjunto de valores numéricos a partir de los cuales se puede establecer inferencias acerca del grado en que el examinado posee la aptitud o el conocimiento que el test mide. El hecho de que los puntajes sean números hizo posible la aplicación de la estadística a los resultados de los test, lo que dió origen a un área llamada “psicometría o teoría de los test”

Síntesis del párrafo:

Párrafo 3:

Según Reuchlin (1985), un test es una prueba estrictamente definida en cuanto a sus condiciones de aplicación y su modo de notación, que permite situar a un sujeto con respecto a una población, estando esta última bien definida. El método de los tests es una síntesis del método experimental y del método clínico. Esto no significa que pueda sustituir a la experimentación ni a la clínica ya que los sectores explorados y las finalidades perseguidas no son idénticos. Pero en las diferentes etapas de sus actividades esenciales es, simultánea o sucesivamente, experimental y clínico. Es sobretodo experimental en la etapa de la creación de la prueba: los dispositivos son comprobados a través de diversas variaciones y modificaciones; y es clínico en el estado de aplicación, porque define a un individuo con respecto a su grupo, y porque nos muestra la relatividad de cada signo, de cada síntoma dentro de un conjunto.

Síntesis del párrafo:

Párrafo 4:

Principales características de un test psicométrico

Cortada de Kohan (1999) plantea que un test psicométrico tiene las siguientes características:

1. Es una medida objetiva que implica seguridad y precisión ya que se obtendrá el mismo resultado cualquiera sea quien lo aplique.
2. Se trata de una muestra de comportamientos. Por ejemplo, si quiero saber las matemáticas que sabe un niño le haré un test con 30 preguntas de matemáticas que son una muestra de todas las preguntas posibles que se pueden hacer sobre matemáticas para su nivel de edad y educación.
3. Es una técnica sistemática porque el sujeto deberá responder siguiendo unas instrucciones fijadas de antemano, por ejemplo, identificar la respuesta correcta entre varias posibles como en los tests de selección múltiple y para todos los sujetos que se examine las instrucciones serán las mismas.
4. El test compara conductas debido a que la respuesta de un sujeto es comparada con un grupo normativo formado por una muestra de sujetos de la misma población, edad, nivel socioeconómico, etc., a la que pertenece el sujeto examinado.
5. El test posee predicción o inferencia ya que con los resultados obtenidos se podrá inferir la conducta futura del examinado en la realidad. Por ejemplo, si se le da a un niño un test con seis sumas elementales y no contesta bien ninguna, se infiere que el niño no sabe sumar.

Síntesis del párrafo:

Síntesis general del punto 1:

2. REQUISITOS QUE TIENE QUE CUMPLIMENTAR UN TEST.

Párrafo 5:

Las dos cualidades de un instrumento psicométrico en las cuales el investigador debe interesarse especialmente son la validez y la confiabilidad. Según Pick y López (1980), la validez de un instrumento se la puede definir como el grado en que la calificación o resultado del instrumento realmente refleja lo que estamos midiendo. Por ejemplo, si obtenemos una calificación x al aplicarle una prueba de inteligencia a determinado sujeto, y esta prueba es válida, podemos decir que la inteligencia de ese sujeto es precisamente de x; en otras

palabras, la prueba está realmente está midiendo la inteligencia y no otra cosa. La confiabilidad de un instrumento se la puede definir como la estabilidad de los resultados, o de las calificaciones obtenidas en el instrumento; siguiendo con el ejemplo anterior; habrá poca variación en las calificaciones de diferentes aplicaciones de una misma prueba.

Síntesis del párrafo:

Párrafo 6:

Hay por lo menos tres factores que contribuyen a la confiabilidad o a la falta de ésta en los puntajes de un test:

1. La adecuación de las tareas a las personas. Si las tareas son demasiado fáciles o susceptibles de distintas interpretaciones, no producirán resultados confiables.
2. La constancia o estabilidad de la aptitud de una persona para realizar las tareas que el test implica. Los seres humanos varían hora a hora y día a día en su energía, equilibrio emocional, cansancio, etc., si estos factores afectan la realización de la tarea, la confiabilidad se verá reducida en forma considerable.
3. La coherencia y objetividad de la persona que corrige o evalúa el test. En la medida en que los puntajes dependan de las nociones subjetivas del examinador más que de normas coherentes, el test carecerá de confiabilidad.

Síntesis del párrafo:

Párrafo 7:

Principios básicos para lograr una confiabilidad elevada:

- a) Cuanto mayor es la cantidad de ítems, más elevada la confiabilidad.
- b) Cuanto más extenso es el tiempo empleado en el examen, mayor la confiabilidad.
- c) Cuanto menor es la amplitud de la dificultad de los ítems, mayor la confiabilidad (los ítems que son acertados por 100% de los examinados o aquellos que sólo los pasan 1% no aportan nada a la confiabilidad.)
- d) Cuanto más alta es la posibilidad de obtener una respuesta correcta por azar, más baja la confiabilidad. Esta es una de las razones por la que conviene que haya más alternativas por ítems.
- e) Cuanto más homogéneo sea el contenido de un test y mayor sea la correlación entre los ítems, más confiable será el test.
- f) Cuanto más acostumbrada esté la muestra de sujetos a tomar tests, más confiable será el test.
- g) Las preguntas de contenido emocional bajan la confiabilidad de un test.
- h) La disposición mental, la falta de motivación o la mala interpretación de las instrucciones del test disminuyen la confiabilidad.

Síntesis del párrafo:

Síntesis general del punto 2:

3. CLASIFICACIÓN DE LOS TESTS. LOS TESTS DE INTELIGENCIA.

Párrafo 8:

Los tests son tantos y con objetivos tan distintos que es posible clasificarlos de muchas maneras, todas en cierto modo arbitrarias. Algunos autores distinguen entre tests cognitivos y de personalidad, otros los clasifican de acuerdo a su formato, ya sean escritos o verbales, también de acuerdo a la población a la que se aplica el instrumento, etc. Una de las clasificaciones utilizada por Cortada de Kohan (2000) es la que opta por dividir los tests según las funciones psicológicas que se pretenden medir:

- Tests de inteligencia general.
- Tests de aptitudes específicas.
- Tests de rendimiento escolar.
- Inventarios de intereses.
- Tests de personalidad.
- Técnicas proyectivas.

- Escala de actitudes sociales.

Síntesis del párrafo:

Párrafo 9:

Los tests de inteligencia: los tests probablemente más utilizados en el mundo son los que miden la inteligencia. Cortada de Kohan (2000) plantea que hay tantas definiciones de inteligencia como escuelas psicológicas existen. Pero la inteligencia, como cualquier variable psicológica, es en realidad una hipótesis sobre el comportamiento, y si se quiere medir, se necesita por lo menos tener una definición operacional de la misma. Según Nunnally (1970), el contenido de la mayoría de los tests de inteligencia fue determinado en gran parte en forma intuitiva por quienes los elaboraron, más que por el análisis estadístico de los datos del test. Igualmente todos los tests tienden a compartir algunas propiedades comunes y destacan la importancia de varios factores de la inteligencia, en particular, la comprensión verbal. Los tests de inteligencia muestrean el contenido de varios factores del intelecto. Buscan medir la inteligencia de una persona en general (o en promedio), sin determinar los modos específicos en que ella es capaz.

Síntesis del párrafo:

Párrafo 10:

Tests de inteligencia individuales y colectivos

Pueden administrarse los tests a cada persona por separado o a un grupo de individuos a la vez. Aunque esta consideración es válida para todo tipo de tests, adquiere particular importancia en el empleo de test de inteligencia general. **Tests individuales:** según Nunnally (1970), el primer test de inteligencia general, la escala de Binet-Simon, era administrado en forma individual y no podía ser de otro modo, pues los sujetos eran niños pequeños. El test individual requiere un administrador muy experimentado. Para los niños pequeños hay que emplear tests individuales, ya que cada niño debe ser examinado separadamente y cualquier intento de estandarización de los procedimientos resulta difícil. El examinador es esencialmente una parte del procedimiento estandarizado de aplicación del test y debe estandarizar su manera de tratar al niño para estar de acuerdo con los métodos establecidos. Los tests individuales mejor contruidos dedican un espacio considerable a especificar exactamente qué se considerará una respuesta correcta y qué puntaje debería darse a una respuesta. El examinador debe seguir minuciosamente los procedimientos de puntuación establecidos y no permitir que su juicio subjetivo acerca del niño influya en los resultados del test. A menudo son útiles en los contextos clínicos, ya que un clínico experimentado puede utilizar la administración individual del test para diagnosticar por qué un individuo se está desempeñando en forma deficiente.

Síntesis del párrafo:

Párrafo 11:

Tests colectivos: los primeros tests de inteligencia general fueron desarrollados para las fuerzas armadas durante la Primera Guerra Mundial. El número de soldados que se debía examinar exigía un instrumento práctico y económico y el test individual era inapropiado para ese propósito. Los tests colectivos se emplean con más frecuencia para examinar a los adultos “normales”, ya que demostraron ser tan buenos predictores como los tests individuales cuando se trabaja con la mayoría de los grupos de adolescentes y adultos. Son suficientemente autoexplicativos, y por ello el examinador del test puede tener poco o ningún conocimiento especializado acerca de los procedimientos para su aplicación. Sencillamente se les entregan a los sujetos las hojas del test y, o bien se les permite trabajar a su propio ritmo o el examinador les indica cuándo deben comenzar y terminar. Asimismo generalmente son más fáciles de elaborar que los individuales.

Síntesis del párrafo:

Síntesis general del punto 3:

Para finalizar, realicen una reflexión propia sobre el uso de los tests en Psicología: ventajas y desventajas, posibilidades y límites:

Referencias bibliográficas

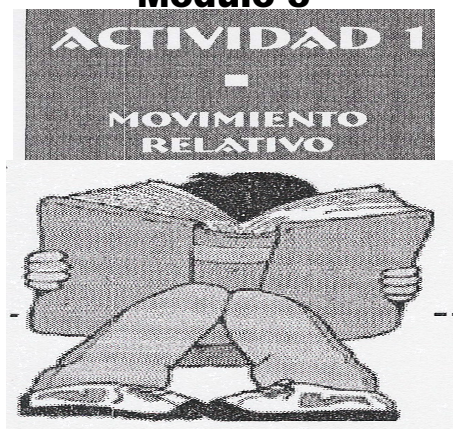
- Cortada de Kohan, N. (1999). *Teorías Psicométricas y Construcción de Tests*. Buenos Aires: Lugar editorial.
- Cortada de Kohan, N. (2000). *Técnicas Psicológicas de Evaluación y Exploración*. México: Editorial Trillas.
- Nunnally, J. C. (1970). *Introducción a la medición psicológica*. Buenos Aires: Paidós.
- Pick, S. y López, A. L. (1980). *Cómo investigar en ciencias sociales*. México: Trillas
- Reuchlin, M. (1985). *Psicología*. Buenos Aires: Paidós.

ANEXO 4

MATERIAL UTILIZADO EN LAS SESIONES EXPERIMENTALES DEL ESTUDIO UNO EN FÍSICA

Facultad:.....	Carrera:.....	Comisión:
Nombre y Apellido:.....		
Edad:.....	Teléfono:.....	Email:.....
Nombre y Apellido:		
Edad:.....	Teléfono:.....	Email:.....

Módulo 3



Vamos a comenzar este módulo analizando un texto extraído del libro Física I A. MAIZTEGUI y J. SABATO, Kapeluz – 1997-

El tren ya no es tan habitual en nuestro país, pero se puede entender el contenido de la lectura pensando en un viaje en ómnibus o en automóvil...



El concepto de movimiento

(Extraído del libro Introducción a la Física I – A. MAIZTEGUI y J. SABATO, Kapeluz – 1997- y modificado para su trabajo en el aula)

Diálogo en un tren. Dos amigos viajan en el tren de la ciudad de Buenos Aires a Rosario. Uno de ellos es Juan y el otro Pedro, este último es un físico que siente gusto por la discusión, por las definiciones precisas, y un poco también por las bromas.

Dice JUAN: - ¿En qué estará pensando ese señor, que desde que salimos de Buenos Aires mira por la ventanilla y no se ha movido para nada?

PEDRO: - ¿Cómo que no se ha movido? ¡Lleva recorridos unos 30 km a razón de 100 km por hora...!

JUAN: - ¡Vamos...! Quiero decir que él no se ha movido, que desde que empezó el viaje ha estado clavado en su asiento, mirando por la ventanilla, sin moverse una sola vez para nada. ¿Está claro?

PEDRO: - No te excites. Más bien deberías avergonzarte por emplear las palabras tan a la ligera.

JUAN: - No entiendo...

PEDRO: - Esto de hablar de moverse o no moverse es cosa peligrosa; las palabras deben emplearse con sumo cuidado. En primer lugar, fijate que la discusión empezó porque olvidaste decir algo muy, pero muy importante...

JUAN: - ¿De qué me olvidé?

PEDRO: - Te olvidaste de aclarar respecto a qué, oye bien, respecto a qué ese señor no se había movido. Reflexiona que ese detalle es de importancia decisiva. En efecto: el señor no se ha movido respecto al vagón, en relación con el vagón, a su asiento, a la ventanilla, si quieres. Pero en cambio se ha movido ¡y de que manera!, en relación con la Ciudad Buenos Aires. Se ha movido por lo menos 30 km, o ya 34, porque esta discusión debe llevar unos 4 km, si mi reloj y mis ojos no me engañan.

JUAN: - ¡Bah!, todo eso son sutilezas y afán de discutir porque sí. No me vas a decir que toda esa palabrería tiene importancia.

PEDRO: - ¡Cuidado! Muchos grandes descubrimientos de la Física fueron hechos gracias a análisis como éste, que tú calificas de palabrería. ¡Sí tú supieras lo que Galileo, Newton y Einstein aprovecharon de discusiones así...!

JUAN: - Bien, señor profesor, gracias por la lección, ¿quiere decirme, entonces, de qué manera hay que expresarse para no suscitar la ira de físicos o ingenieros o astrónomos?

PEDRO: - No tengo ningún inconveniente. Más todavía: estoy dispuesto a confesar que experimentaré un gran placer, pero con la condición que respondas cada vez que te haga una pregunta. Te quiero probar que tú mismo eres capaz de sacar consecuencias interesantes.

JUAN: - A ver...

PEDRO: - Supongamos que estás en el andén de una estación, a donde has ido para despedir a tu familia. ¿Cómo sabes que el tren se pone en movimiento?

JUAN: - Pues, porque veo que las ruedas empiezan a moverse.

PEDRO: - No hay necesidad de ver las ruedas. Eso no es lo importante. Además las ruedas podrían girar y patinar en el mismo lugar, de modo que el tren quedaría todavía en reposo.

JUAN: - Pues... simplemente porque se aleja.

PEDRO: - Estamos de acuerdo, pero si agregas un detalle. ¿Se aleja de quién?, ¿respecto a qué?, ¿en relación a qué?

JUAN: - Pues, porque se aleja de mí, respecto a mí, en relación a mí.

PEDRO: - Muy bien; progresas. Veamos si eres capaz, ahora, de decirme cuándo un cuerpo cualquiera está en movimiento.

JUAN: - Muy sencillo. Un cuerpo está en movimiento cuando aumenta su distancia respecto a un hombre que está en su lugar.

PEDRO: - Bastante bien, pero con dos defectos.

JUAN: - ¿Cuáles son?

PEDRO: - Primer defecto: según tu definición, el tren se movería cuando se va, pero no cuando viene.

JUAN: - Me olvidé, claro. Habría que decir "cuando aumenta o disminuye su distancia".

PEDRO: - Sí. Pero ahora viene el segundo defecto: según tu definición, el tren sólo se mueve si hay un hombre parado en la estación, ¿y si no hubiera nadie, el tren no se movería lo mismo?

JUAN: - Bueno, claro que no es necesario que haya ningún hombre allí.

PEDRO: - Entonces, ¿cómo te parece que sería correcto decir?

JUAN: - Un cuerpo está en movimiento, cuando aumenta o disminuye su distancia respecto a un punto fijo.

PEDRO: - Muy bien, bastante bien para ser aficionado. Fíjate, sin embargo, que el problema no queda todavía resuelto. Hay mucho que hablar.

JUAN: - ¡Cómo! ¿Todavía?

PEDRO: - Ya lo creo. Queda algo muy importante, de enorme importancia. ¿Quién se mueve, el tren o la estación?

JUAN: - ¡Estás bromeando...!

PEDRO: - Hablo en serio.

JUAN: - No sé a dónde quieres ir a parar con esa pregunta de locos, pero te responderé como si fuera una pregunta cuerda. Es el tren el que se mueve.

PEDRO: - Así que la estación está en reposo, ¿no?

JUAN: - Por supuesto.

Pedro: - ¿Y no se te ha ocurrido pensar que la estación está instalada en un planeta que se mueve vertiginosamente por los espacios siderales?

Aquí el amigo del físico se llevó la mano derecha al mentón, frunció el entrecejo, reflexionó y finalmente dijo, casi con pavor:

JUAN: - ¡Caramba! Me parece que lo mejor en la vida sería no pronunciar una sola palabra. Creo que todo es terriblemente difícil. Me acabas de hacer ver algo increíble...En efecto... Claro...Entonces, si la estación está sobre la Tierra, y si la Tierra gira y se traslada vertiginosamente en el espacio...Diablos...Es la misma cosa de hoy, con el señor ése y la ventanilla y la estación...Estamos como al comienzo... ¡Por el amor de Dios! ¿Me puedes decir qué es verdadero y qué es falso? ¿Quién se mueve? ¿Quién está en reposo? Ya no entiendo nada.

PEDRO: - Ahora tienes verdadero interés; ahora no estás fastidiado por la palabrería, ¿no es así?

JUAN: - Lo confieso. Me muero de curiosidad.

PEDRO: - Muy bien. Como decía un filósofo griego: el asombro es la madre de la sabiduría. Hay que empezar por asombrarse y preguntar, como los chicos, ¿por qué?, ¿por qué?

JUAN: - Bueno, responde de una buena vez.

PEDRO: - Pues, en cierto modo, la respuesta es muy simple. Todos los movimientos son relativos, es decir, en relación con algo, con un punto. Por ejemplo, para empezar con el señor que originó la discusión, ese señor está en reposo con relación al vagón, pero también podemos invertir la frase diciendo que el vagón está en reposo con relación al señor. Pero ese señor está en movimiento con respecto a la estación...

JUAN: - ¿De modo que alguien o algo puede estar a la vez en reposo y en movimiento?

PEDRO: - Exacto. Todo depende del punto de referencia que se elija como fijo. Como decía, ese señor se mueve respecto a la estación, considerándola fija, pero también es lícito decir lo inverso: que la estación se mueve respecto a ese señor, considerándolo a él como fijo. No hay más derecho a decir lo primero que lo segundo, pues la estación no es ningún ente privilegiado, ya que pierde inmediatamente su jerarquía o su importancia en cuanto pensamos en el Sol o las estrellas. ¿Acaso la estación está en reposo respecto al Sol? De ningún modo.

JUAN: - ¿Entonces?

PEDRO: - Entonces, si queremos ser verídicos y no decir más que lo que debemos decir, habrá que definir el movimiento de esta manera...

JUAN: - Un momento, intentaré hacerlo yo.

PEDRO: - veamos...

JUAN: - Yo diría que "un cuerpo está en movimiento en relación con un punto elegido como fijo, cuando aumenta o disminuye su distancia respecto a ese punto".

PEDRO: - ¡Magnífico! Se puede todavía hacer una simplificación. En Física hay que emplear siempre el mínimo de palabras, y acá sobran dos.

JUAN: - A ver... ¡Ya sé!: "Un cuerpo está en movimiento con relación a un punto elegido como fijo, cuando varía su distancia a ese punto".

PEDRO: - Muy bien, ahora tú mismo puedes extraer algunas conclusiones bastante curiosas sobre fenómenos que son bien conocidos. ¿Qué me podrías decir de dos trenes expresos que corren uno al lado del otro, en la misma dirección, en el mismo sentido, y con la misma velocidad?

JUAN: - Que un tren está en reposo con respecto al otro.

PEDRO: - Perfecto. ¿Qué me podrías decir si uno de esos trenes se mueve a 100 km por hora y el otro a 90?

JUAN: - Que el primero se mueve 10 km por hora en relación con el segundo.

PEDRO: - ¡Magnífico! Creo que la lección ha sido provechosa. Puede sentarse, joven. Le pondré diez puntos.

JUAN: - ¡Un momento, señor profesor! Me parece que la definición que usted acepta tiene un defecto.

PEDRO: - ¡Esto sí que está bueno! Así es, tiene un defecto. Si has dado en el clavo resultarás mejor alumno de lo que yo esperaba. ¿Cuál es el defecto?

JUAN: - ¿Qué pasa si revoleo una piedra y elijo como punto fijo mi hombro? La piedra recorre una circunferencia cuyo centro es mi hombro. La distancia de la piedra a mi hombro no varía, y sin embargo, la piedra se mueve...

PEDRO: - Ese es el defecto. Para definir el movimiento con toda precisión, debe elegir, no un punto de referencia sino un sistema de coordenadas. Pero, ¿recuerdas qué es un sistema de coordenadas?

JUAN: - Sí tres rectas que se cortan en un mismo punto.

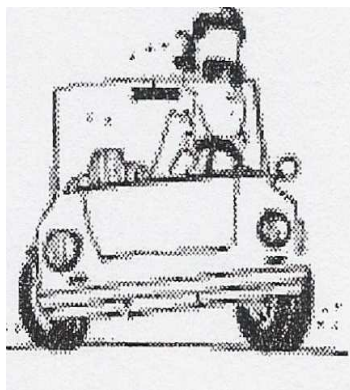
PEDRO: - Y cada una perpendicular a las otras dos. Como las aristas de las paredes de una habitación que concurren a un mismo rincón. Y ahora, en vez de decir: "Un cuerpo está en movimiento con relación a un punto cuando varía su distancia respecto a ese punto".

JUAN: - Déjame decir a mí: "Un cuerpo está en movimiento con respecto a un sistema de coordenadas, elegido como fijo, cuando varían... ¡sus coordenadas!"

Pedro: - Bueno, hombre, ahora tendría que ponerte diez y felicitarte...

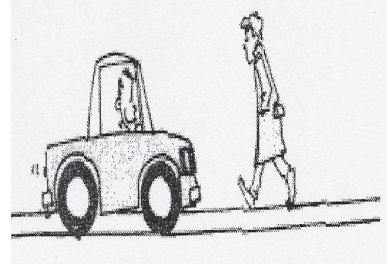
1. Después de leer el texto hagan un listado de las ideas que les han parecido más importantes.

2. En función de lo que han leído, y teniendo en cuenta sus experiencias, respondan ahora a las siguientes cuestiones:



(a) Si uno de Uds. está sentado en el asiento del conductor de un auto detenido y enciende el limpiaparabrisas, ¿cómo ve que se mueve el mismo?

(b) Si otro de Uds. está parado delante del auto, mirando hacia él, ¿cómo ve que se mueve el limpiaparabrisas?



(c) Si una mosca se para sobre el limpiaparabrisas, ¿cómo suponen que es el movimiento del mismo para ese insecto?

(d) Comparen las respuestas y extraigan una conclusión.

3. Den otros dos ejemplos donde se evidencia la relatividad del movimiento.

4. a) Analicen si son sinónimos los siguientes conceptos:

Sistema
de
referencia



Sistema
de
Coordenadas

Velocidad



Rapidez

Distancia



Desplazamiento

¿Son sinónimos? (sí / no)

b) Traten de definir cada uno de los siguientes conceptos:

Sistema de Referencia: _____

Sistema de coordenadas: _____

Velocidad: _____

Rapidez: _____

Distancia: _____

Desplazamiento: _____

5. De acuerdo con lo analizado hasta ahora, discutan si es correcto decir que:

a) Un cuerpo está en movimiento cuando se acerca o se aleja de nosotros.	b) Un cuerpo está en movimiento cuando varía su distancia con respecto a nosotros.
c) Un cuerpo está en reposo cuando no cambia su distancia con respecto a un punto.	d) Un cuerpo se encuentra en reposo absoluto.

En caso de no estar de acuerdo, escriban sus objeciones y reformulen la expresión de una manera más adecuada:

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

ANEXO 5
POSTEST UTILIZADO EN EL ESTUDIO UNO EN PSICOLOGÍA GENERAL

Facultad: _____	Carrera: _____	Comisión: _____
Nombre y Apellido: _____	Edad: _____	
Teléfono: _____	E-mail: _____	

LOS TESTS PSICOLÓGICOS

1-Indicar con una cruz (X) la opción correcta (sólo una):

1. a. La palabra test fue utilizada por primera vez en 1890 por:

- | | |
|------------------|--------------------------|
| a. A. Binet | <input type="checkbox"/> |
| b. S. Freud | <input type="checkbox"/> |
| c. J. M. Cattell | <input type="checkbox"/> |
| d. W. James | <input type="checkbox"/> |
| e. No sé | <input type="checkbox"/> |

1. b. Los primeros tests fueron empleados para estudiar:

- | | |
|--|--------------------------|
| a. La personalidad | <input type="checkbox"/> |
| b. Las percepciones visuales y auditivas | <input type="checkbox"/> |
| c. Las emociones | <input type="checkbox"/> |
| d. Los sentimientos | <input type="checkbox"/> |
| e. No sé | <input type="checkbox"/> |

2- Indicar con una cruz (X) la opción correcta (sólo una):

Un test psicológico es:

- | | |
|---|--------------------------|
| a. Es una herramienta del psicólogo que le permite realizar diagnósticos. | <input type="checkbox"/> |
| b. Es un procedimiento sistemático y tipificado. | <input type="checkbox"/> |
| c. Es un instrumento psicológico de medición que pone de relieve una muestra de los comportamientos del sujeto representativa del atributo que se quiere evaluar. | <input type="checkbox"/> |
| d. Es un instrumento que permite indagar los aspectos más íntimos de la vida de una persona. | <input type="checkbox"/> |
| e. No sé. | <input type="checkbox"/> |

3- Indicar con una cruz (X) la opción correcta (sólo una):

El método de los tests es experimental en su etapa de construcción, por una de las siguientes características:

- | | |
|--|--------------------------|
| a. Los dispositivos son comprobados a través de diversas variaciones y modificaciones. | <input type="checkbox"/> |
| b. Porque se controlan sistemáticamente los pasos que se deben seguir. | <input type="checkbox"/> |
| c. Los ítems del test permiten predecir una conducta. | <input type="checkbox"/> |
| d. Define a un individuo con respecto a un grupo. | <input type="checkbox"/> |
| e. No sé. | <input type="checkbox"/> |

4. a. - Indicar con una cruz (X) la opción correcta (sólo una):

Casi todos los tests representan sus resultados en forma de números, que son los puntajes que el sujeto recibe en su aplicación. El hecho de que los puntajes sean números hizo posible:

- | | |
|--|--------------------------|
| a. El análisis psicológico de los datos. | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|

- b. La aplicación de la estadística a los resultados.
- c. El análisis sociométrico de los datos.
- d. El análisis cualitativo de los datos.
- e. No sé.

4. b. Indicar uniendo con flechas cuál de las siguientes características se corresponde con los enunciados presentados, tenga en cuenta que cada una de las características se corresponde con un solo enunciado, por lo tanto en la columna de la derecha quedarán algunas alternativas sin unir con flechas: **Los tests psicométricos presentan diferentes características.**

- a. Es una **medida objetiva** porque...
- b. Es una **técnica sistemática** porque...
- c. Es una **muestra** de comportamientos porque ...
- d. **Compara** conductas porque...
- e. Posibilita la **predicción** porque...

- 1. la respuesta de un sujeto es comparada con un grupo normativo.
- 2. con los resultados obtenidos se podrá inferir la conducta futura del examinado en la realidad.
- 3. su aplicación permite generalizar los resultados.
- 4. el sujeto deberá responder siguiendo unas instrucciones fijadas de antemano
- 5. requiere de un experto para su aplicación.
- 6. implica seguridad y precisión, ya que se obtendrá el mismo resultado cualquiera sea quien lo aplique.
- 7. los ítems de cada test son una muestra del universo infinito de conductas del mismo tipo que se pueden encontrar.

5- Indicar con una cruz (X) la opción correcta (sólo una):

5. a. Las dos cualidades principales de un instrumento psicométrico son:

- a. Aplicabilidad y generalización.
- b. Confiabilidad y validez.
- c. Verbalización y factibilidad.
- d. Estandarización y predicción
- e. No sé.

5. b. Un test es confiable cuando:

- a. Los resultados obtenidos en el instrumento son relativamente estables, dependiendo de su aplicación.
- b. Las respuestas de los sujetos pueden variar en diferentes aplicaciones del test.
- c. El sujeto puede repetir el test para ver cuales fueron sus respuestas incorrectas.
- d. Los resultados o las calificaciones obtenidas en el instrumento son estables.
- e. No sé.

5. c. Un test tiene validez cuando:

- a. Tiene resultados nuevos y generalizables.
- b. Está correlacionado con alguna evaluación del éxito en la tarea.
- c. Permite detectar aspectos psicológicos nuevos que no suponen ninguna vinculación con un grupo de referencia.
- d. Mide lo que tiene que medir.
- e. No sé.

6- Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

La confiabilidad de un test depende de varios factores:

	V	F	No sé
a. Si los puntajes que asigna el evaluador dependen de sus nociones subjetivas, los puntajes carecerán de confiabilidad.			
b. Si las tareas son susceptibles de diversas interpretaciones aumenta la confiabilidad de un test.			
c. La coherencia e la objetividad de la persona que evalúa el test aumenta la confiabilidad.			
d. Si las tareas son demasiado fáciles, no producirán resultados confiables.			
e. Los seres humanos varían en su energía, equilibrio emocional, etc., si estos factores influyen en la realización del test, la confiabilidad aumentará en forma considerable.			

7- Marcar con una cruz (X) todas las afirmaciones que considere correctas:

Los principios básicos para lograr una confiabilidad elevada en un test son:

a. Cuanto mayor es la cantidad de ítems, más elevada es la confiabilidad.	
b. Cuanto menor es el tiempo empleado en el examen, mayor la confiabilidad.	
c. La independencia de los ítems entre ellos baja la confiabilidad.	
d. Cuanto más alta es la posibilidad de obtener una respuesta correcta por azar, más baja la confiabilidad.	
e. Cuanto más homogéneo sea el contenido de un test y mayor sea la correlación entre los ítems, más confiable será el test.	
f. Cuanto menos acostumbrada esté la muestra de sujetos a tomar test, más confiable será el test.	
g. Las preguntas de contenido emocional aumentan la confiabilidad de un test.	
h. La falta de motivación o la mala interpretación de las instrucciones disminuyen la confiabilidad.	
i. No sé.	

8

Indicar con una cruz (X) la opción correcta (sólo una):

Cortada de Kohan clasifica los tests de acuerdo a:

- a. Sus formatos.
- b. La población a la que se aplican.
- c. Las funciones psicológicas que pretenden medir.
- d. Las intenciones de la persona que lo esté aplicando.
- e. No sé

9 - Indicar con una cruz (X) la opción correcta (sólo una):

En su mayoría, los tests de inteligencia...

- a. Muestran todos los aspectos de la inteligencia.
- b. Muestran el contenido de varios factores del intelecto y en particular de la comprensión verbal.
- c. Reflejan el comportamiento "inteligente" de un sujeto en la realidad.
- d. Buscan medir la inteligencia de una persona determinando los modos específicos en que ella es capaz.

e. No sé.

☐

10- Indicar con una cruz (X) cuáles de las siguientes características corresponden a los **tests de inteligencia colectivos (TC)** y cuáles a los **tests de inteligencia individuales (TI)**:

	TC	TI	No sé
a. Generalmente son más fáciles de elaborar.			
b. Son mucho más útiles es contextos clínicos.			
c. Generalmente se utilizan con sujetos adultos.			
d. Requiere de un administrador muy experimentado.			
e. Son suficientemente autoexplicativos.			
f. Generalmente se utilizan con niños.			

ANEXO 6

POSTEST UTILIZADO EN EL ESTUDIO UNO EN FÍSICA

Facultad: _____	Carrera: _____	Comisión: _____
Nombre y Apellido: _____	Edad: _____	
Teléfono: _____	E-mail: _____	

Actividad 1: Marca con una cruz la afirmación que consideres más completa:

a- Un cuerpo está en movimiento cuando cambia su distancia con respecto a un punto.	
b- Un cuerpo está en movimiento cuando aumenta o disminuye la distancia con respecto a otro cuerpo.	
c- Un cuerpo está en movimiento cuando aumenta su distancia respecto a otro cuerpo.	
d- Un cuerpo está en movimiento con respecto a un sistema de coordenadas, elegido como fijo, cuando varían sus coordenadas.	

Actividad 2: Indica con V o F cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas:

Vas con tus padres en tu auto a 90 km/h, guardando la distancia de seguridad reglamentaria con respecto al auto que va adelante a la misma velocidad

a- tú y tus padres se mueven con respecto al motociclista que pasaron, pero están quietos con respecto al conductor del auto de adelante.	
b- el motociclista los ve pasar más rápido que cualquier observador.	
c- tus padres se mueven respecto a ti y tú te mueves respecto a tus padres.	
d- tú y tus padres se mueven respecto a cualquier observador.	

Actividad 3: Marca con una cruz la opción correcta:

Vas en un colectivo en movimiento y un amigo sentado en la parada del colectivo te ve pasar:

a- puedes decir que tu amigo se mueve respecto a ti	
b- tu amigo puede decir que los dos se mueven a la misma velocidad	
c- puedes decir que tu amigo está parado con respecto al colectivo	

Actividad 4: Escribe un ejemplo (diferente a los anteriores) en donde se evidencie la relatividad del movimiento

Actividad 5

Une con flechas el concepto con su correspondiente definición teniendo en cuenta que cada una de las características se corresponde con un solo concepto, por lo tanto en la columna de la derecha quedarán algunas alternativas sin unir:

Sistema de referencia
Sistema de coordenadas
Velocidad
Rapidez
Distancia recorrida
Desplazamiento

- Es la diferencia entre la posición inicial y final de un cuerpo.
- Es la magnitud de la velocidad que se suele expresar como distancia recorrida por unidad de tiempo.
- Está formado por un eje en la recta, dos en el plano y tres en el espacio, mutuamente perpendiculares que se intersectan en el origen.
- Es la longitud de la trayectoria recorrida por un móvil y se trata de una magnitud escalar.
- Es una magnitud vectorial que relaciona el cambio de posición (o desplazamiento) con el tiempo.
- Es la línea formada por las sucesivas posiciones por las que pasa un móvil
- Es cualquier objeto físico que elegimos para distinguir si los cuerpos están en reposo o en movimiento.
- Cambio de dirección del vector velocidad.

ANEXO 7

PLANILLA DE OBSERVACIÓN UTILIZADA EN EL ESTUDIO DOS DE LA INVESTIGACIÓN

Fecha:

Docente:

Observador:

Tiempo de duración de la clase:

Cantidad de alumnos:

Descripción general de la clase:

Tema de la clase:

Materiales de la clase:

Clima de trabajo:

Cierre de la clase:

Tareas pendientes:

Descripción del aula:

Participación de los estudiantes:

- Conflictos sociales (entre alumnos)
- Conflictos sociales (docente - alumno)
- Conflictos sociales (docente - alumnos)
- Conflictos socio-cognitivos (entre alumnos)
- Conflictos socio-cognitivos (docente - alumno)
- Conflictos socio-cognitivos (docente - alumnos)

Resoluciones de conflicto:

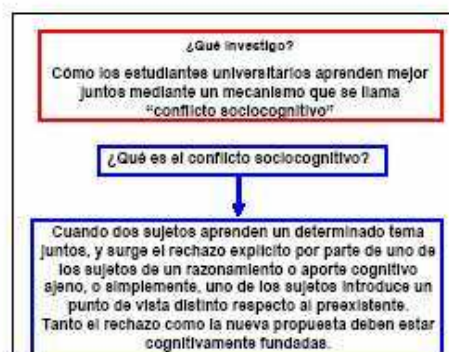
- * relacional
- * socio-cognitivo

Participación del docente:

- Incentivo de la disidencia
- Evaluación recíproca
- Simetría en la participación
- Pedidos de disciplina:

ANEXO 8

POWERPOINTS UTILIZADOS COMO HERRAMIENTAS DE APOYO PARA LOS ENCUENTROS DE FORMACIÓN CON LOS DOCENTES



Esta teoría fue desarrollada en el plano de la investigación experimental basada en estudios en situación de interacción entre niños resolviendo problemas

(Dolse y Mugny, 1991; Gilly, 1988; Perret-Clement, 1984).

Objetivo general del proyecto

Trasladar dicho modelo conceptual en situaciones de aprendizaje con estudiantes universitarios con el objetivo de elaborar una propuesta didáctica de enseñanza de conocimientos basada en el "aprendizaje colaborativo" y el "conflicto sociocognitivo" (CSC).

Conceptos fundamentales

Por **aprendizaje colaborativo** entendemos un esfuerzo coordinado en la resolución de un problema cuya estructura está basada en la interacción que supone la construcción de significados donde la cognición individual no es suprimida (Beers, Boshuizen, Kirschner, y Gijzelers, 2007; Christen, 2009; Dillenbourg y Traum, 2006). Este esfuerzo coordinado, el aprendizaje colaborativo, desde la perspectiva de este estudio implica el sustento oportuno para que el CSC se desarrolle.

El **CSC** es conceptualizado como una situación en la que al menos dos sujetos confrontan con puntos de vista u opiniones diferentes sobre un concepto dado. Para que esta confrontación sea considerada CSC las opiniones de los sujetos deben estar fundamentadas cognitivamente. Los estudios específicos en el área demuestran que cuando el CSC tiene lugar se produce un avance en el conocimiento (Carugati y Mugny, 1988; Dolse y Mugny, 1991; Peralta y Borgobello, 2009; Peralta, 2010).

Conflicto Sociocognitivo

- "...el rechazo explícito de un razonamiento o aporte cognitivo ajeno o propio, o simplemente la introducción de un punto de vista distinto ... respecto al preexistente (rechazo implícito). Tanto el rechazo como la nueva propuesta deben estar cognitivamente fundadas..." (Roselli, 1999, p.150)
- El conflicto es cognitivo siempre que otro sujeto revele un modelo contradictorio de resolución del problema y pueda justificarlo. Y es social, ya que el aspecto cognitivo se presenta por medio de los comportamientos del otro sujeto y le da a la interacción una orientación determinada.
- El conflicto sociocognitivo puede surgir por:
1. la interacción entre sujetos con **diferente nivel cognitivo**;
 2. la interacción entre sujetos de un mismo nivel cognitivo pero con **centraciones distintas**;
 3. la interacción de sujetos de igual nivel cognitivo pero que tienen perspectivas o puntos de vista **especiales diferentes** y que por lo tanto llevan a respuestas desiguales, a pesar de que aplican el mismo esquema.

Razones para aplicar estos conceptos al ámbito universitario

- Las investigaciones realizadas acerca del conflicto sociocognitivo abordan principalmente la resolución de problemas y la elaboración de nociones lógico-matemáticas, mientras que el ámbito del aprendizaje de conocimientos ha sido poco abordado a través de la investigación experimental desde dicho paradigma.
- Por otro lado, estos estudios se han realizado mayoritariamente con niños y adolescentes, siendo todavía necesario verificar las hipótesis socio interaccionistas en situaciones con sujetos adultos.

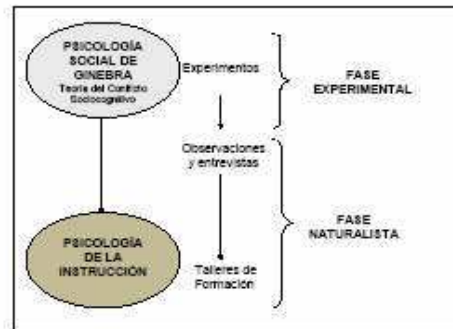
En coherencia con lo anteriormente expuesto, el objetivo final del proyecto será utilizar este modelo conceptual en una propuesta didáctica referida al aprendizaje de conocimientos a nivel universitario basado en el Conflicto Sociocognitivo y el Aprendizaje Colaborativo.

¿Cómo lo investiga?

Se realizan dos periodos de trabajo:

- 1 - El primer periodo (cuasi-experimental): La realización de un estudio cuasi-experimental del conflicto sociocognitivo en el aprendizaje de conocimientos y el incentivo experimental del conflicto sociocognitivo como instrumento de aprendizaje en contextos colaborativos.
- 2 - El segundo periodo (naturalista): Refiere a la implementación de tal modelo en condiciones de aprendizaje universitario "naturales". Allí se tratará de extrapolar a la situación educativa natural los resultados y conclusiones del trabajo experimental realizado en el primer periodo, y la posterior realización de un taller teórico-práctico dirigido a docentes para el desarrollo de estrategias de incentivo del aprendizaje colaborativo y del conflicto sociocognitivo.

Objetivo final de la Investigación
Elaborar un modelo didáctico basado en la confrontación sociocognitiva en el marco de la colaboración entre pares.



Segundo powerpoint



Los dos conceptos fundamentales

«Es un esfuerzo coordinado en la resolución de un problema cuya estructura está basada en la **interacción**, que supone la construcción de significados donde la cognición individual no es suprimida (Ivers, Escobedo, Kirschner, y Gwynne, 2007; Chinn, 2009; Lieberman y Evans, 2006).
«Involucra también al docente.
«Perseguir el objetivo de promover el intercambio y la participación de todos, no es la simple aplicación de técnicas.

Aprendizaje colaborativo

Una situación en la que al menos dos sujetos confrontan con puntos de vista u opiniones diferentes sobre un concepto dado. Las opiniones de los sujetos deben estar fundamentadas cognitivamente. Los estudios específicos en el área demuestran que cuando el CSC tiene lugar se produce un avance en el conocimiento (Gawley y Hoag, 1999; Davis y Hoag, 1991).

Conflicto socio-cognitivo

Resultados logrados

-Mejores resultados de aprendizaje de los estudiantes que participaron en diadas que fueron incentivadas (tanto en Cs. Sociales y Cs. exactas).

-Mejores producciones escritas de las parejas que recibieron incentivo del conflicto socio-cognitivo (tanto en Cs. Sociales y Cs. exactas).

Incentivo del CSC consistió en:

- Alternancia de la participación
- Escucha del otro (evaluación recíproca)
- Incentivo y explicitación de la disidencia

Objetivo de estos encuentros

Lograr estimular el conflicto experto – aprendices y el conflicto entre pares

La forma en que se produce habitualmente el diálogo en clases numerosas tiene dos direcciones: docente-alumno o alumno-docente. Estrategias pensadas en torno al concepto de CSC implicarían sumarle a la direccionalidad habitual de ese diálogo, otras direccionalidades positivas, como por ejemplo, **alumno-alumno, alumno-docente**. Además, si el docente consigue mediante su intervención que los alumnos participen, se comuniquen y se evalúen mutuamente, es posible que aumente la participación y la simetría (Roselli, 1999).

Las intervenciones de este tipo podrían tener efectos a largo plazo. Es importante generar, especialmente en los estudiantes universitarios, habilidades como el diálogo, el entendimiento mutuo, el trabajo en equipo, la fundamentación cognitiva, la evaluación de pares, la auto-evaluación y el respeto por la opinión del otro.

Todas estas habilidades pueden adquirirse en clases en las que se fomente el aprendizaje colaborativo y el CSC.

Los ejes de las técnicas de aprendizaje colaborativo van a ser

- Evaluación
- Participación
- Discusión - desacuerdo

Simetría en la participación

“Mapas conceptuales en grupo”

Los mapas conceptuales son esquemas o diagramas que pretenden describir un tema. Se parte de una idea central de la que se pueden desprender otras ideas. Suelen ser muy clarificadores tanto para los que lo realizan como para los demás*.

Para realizar esta técnica es necesario dividir a los estudiantes en grupos. Cada grupo deberá realizar un mapa conceptual sobre un tema específico determinado por el docente. Todos los estudiantes obligatoriamente deberán escribir una parte del mapa conceptual (quedará reflejado en diferentes tablas). Este tipo de técnicas es ideal para las clases próximas a los exámenes, ya que los estudiantes han leído y trabajado los textos pertinentes. Dependiendo de la cantidad de textos que se constituyan deberán repetirse los temas.

Al finalizar cada grupo expone su trabajo al resto y anotará las correcciones propuestas por el docente.

Esta técnica garantiza la participación de todos los grupos y dentro de cada grupo, la participación de todos los estudiantes.

*Roselli, A. (2010). Técnicas para el aprendizaje colaborativo. En: A. del Valle, P. Pérez y V. Díaz, La formación de la Universidad del futuro. UCA edita el libro de Roselli, A. (2010). Técnicas de la Universidad del futuro. UCA edita.

Claves:

- Las consignas deben estar claramente especificadas.
- Puede resultar conveniente recordar qué es un mapa conceptual.
- Estipular los tiempos con anterioridad.
- Puede ser de utilidad que el docente lleve afiches (uno por grupo) para la realización de los mapas.

Esta técnica estimula la participación ya que todos los estudiantes deberán contribuir a la elaboración del mapa conceptual y todos deberán participar en la exposición final.

Evaluación recíproca

"Dos puntos de vistas diferentes"

Esta técnica consiste en dividir a la clase en grupos de manera tal que queden constituidos un número par, por ejemplo 8. A la mitad de los grupos (por ejemplo 4) se les proporciona un material para analizar o un ejercicio para resolver.

A la otra mitad de los grupos se les otorga otro ejercicio o actividad del mismo.

Los grupos deben discutir y analizar el material. Cuando finalizan pasan su trabajo a cualquier grupo de los que tenían un material distinto. Este grupo debe evaluar lo escrito por sus compañeros. Al finalizar, cada grupo expone su evaluación del trabajo que le fue asignado y el docente proveerá la resolución correcta.

Claves:

→ El docente deberá prestar especial atención a que queden constituido un número par de grupos.

→ Las consignas deben estar claramente especificadas (incluso pueden estar incluidas en el material que se les proporcione a los estudiantes).

→ Los tiempos deben estar previamente establecidos (10 minutos para formación de grupos y explicación de la consigna, 20 minutos para realizar el trabajo, 10 para realizar la evaluación, 20 para exposición final y correcciones definitivas).

Esta técnica no sólo estimula la evaluación recíproca entre estudiantes, sino también el trabajo en grupo en sí mismo, la interpretación de textos, la aplicación de conceptos, la participación de los estudiantes y fundamentación de las opiniones.

Explicitación de la disidencia

"Discusión sobre un tópico conflictivo"

Esta técnica consiste en dividir a la clase en grupos. Se les entregará a cada grupo un tópico de discusión seleccionado de acuerdo a la temática que se deba abordar en esa clase.

Cada integrante del grupo deberá discutir sobre el tópico y llegar a una conclusión. Al finalizar expondrán ante la clase la conclusión a la que llegaron.

La discusión será intra-grupal y a la vez entre-grupos y con el docente a cargo.

Claves:

→ Las consignas deben estar claramente especificadas.

→ Estipular los tiempos con anterioridad.

Si bien cada una de estas técnicas hace referencia principalmente a uno de los ejes (participación, evaluación y discusión) todas incluyen a los restantes. De manera que, por ejemplo, cuando se aplica una técnica de evaluación, al mismo tiempo se pone en juego la participación y la discusión.

Muchas gracias

ANEXO 9

OPINIONES DE LOS DOCENTES SOBRE LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS LUEGO DE LOS ENCUENTROS DE FORMACIÓN EN PSICOLOGÍA GENERAL Y EN FÍSICA

Docente	Eje	Asignatura	Opinión
Clase 1	Participación	Psicología general	<p><i>Me pareció una experiencia muy interesante, los alumnos trabajaron en grupo y se observaban verdaderas interacciones entre ellos. Se trata de un grupo que durante el desarrollo de las clases no es muy participativo, sin embargo, en esta experiencia se notó la participación y el compromiso con la asignatura y la clase. Fueron muy interesantes los mapas conceptuales que armaron y pudieron transmitirlos con claridad al grupo completo. Se notó una marcada participación y algunos de ellos argumentaron que fue una clase interesante en contraposición a una clase expositiva que puede llegar a ser aburrida.</i></p> <p><i>Me pareció un trabajo muy propicio para una clase de repaso. Me pregunto cómo sería la experiencia con conceptos nuevos o que no tengan tan vistos.</i></p>
Clase 2	Evaluación	Psicología general	<p><i>Bien, me pareció interesante como elemento a tener en cuenta para que se evalúen entre ellos y que no quede la sensación de que los únicos capaces de hacerlo somos los docentes... además, allí se pone en evidencia si realmente entendieron el tema, porque en ningún momento tuvieron reparos en corregirse mutuamente entre los grupos. En cuanto a la experiencia en general, considero que es conveniente que los profesores estemos abiertos a incorporar nuevas metodologías para bajar los contenidos y ampliar nuestra mente a nuevas modalidades pedagógicas.</i></p>
Clase 3	Discusión	Psicología general	<p><i>Yo creo que salió bien, también este es un grupo acostumbrado a trabajar con modalidades participativas, a hablar, entonces no es que les cuesta trabajar en equipo, hablar, están acostumbrados a trabajar en equipo con la plataforma, con los wiki. Creo que centralizar sobre consignas distintas, sobre cuestiones que son problemáticas, como el tema del aparato psíquico, hace que lo que se trabajó en clases se refuerce de alguna forma. Para mí estuvo bien.</i></p>
Clase 1	Participación	Física	<p><i>La verdad es que no me resulta simple decir como salió la actividad ya que estoy segura que la misma tiene objetivos que seguramente se escapan de mi campo visual (confieso mi profunda ignorancia sobre Ciencias de la Educación)</i></p> <p><i>Así que solo me referiré a lo que yo veo como objetivo.</i></p> <p><i>Objetivo: Establecer si el trabajo grupal entre los alumnos ayuda a mejorar su aprendizaje.</i></p> <p><i>La realidad es que los alumnos no siguen la materia al día lo cual dificulta enormemente que ellos puedan hacer ejercicios en clase. Observé que solo algunos chicos (muy pocos) pudieron resolver el ejercicio sin que yo los ayudara o directamente les resolviera el problema.</i></p> <p><i>Yo creo que la discusión grupal es extremadamente valiosa (en particular a mí me resulta muy fructífero discutir con mis compañeros sobre nuestro trabajo). Sin embargo, para que dicha discusión sea útil</i></p>

			<p><i>debemos partir de una base en la cual los alumnos hayan estudiado previamente porque sino lo que veo es que se pierde demasiado tiempo. La realidad es que uno debe ajustarse a un cronograma para poder dar los contenidos de la materia y el tiempo es un bien muy preciado. En conclusión, el objetivo planteado no ha podido ser alcanzado desde mi punto de vista.</i></p>
Clase 2	Evaluación	Física	<p><i>Ante todo te cuento que a la clase siguiente llegué y los alumnos me saludaron e inmediatamente me preguntaron si íbamos otra vez a hacer lo mismo. Les pregunté si era porque se habían divertido mucho, y me dijeron que sí, pero que les había resultado interesante.</i></p> <p><i>Por mi parte, creo que el tema de darles pautas bien definidas, lleva a una mayor y mejor participación de todos. Si bien habitualmente les propongo trabajar a ellos en ejercicios, y también hago pasar a alguno al pizarrón, se da que en esos momentos los que están algo desorientados o atrasados y no saben que hacer, no hacen nada o se van un rato hasta que yo vuelva al pizarrón. Esto creo que los puso a pensar, y el hecho de haber corregido a los compañeros los llevó a compenetrarse más en el tema. Después de ese tiempo dedicado supongo que los comentarios que yo pueda hacer sobre lo que faltaba o no corrigieron (por lo menos como a mí me hubiera gustado) lo incorporan mucho mejor.</i></p>
Clase 3	Discusión	Física	<p><i>Trabajar en equipo es un proceso complejo pues requiere decidir las tareas y el papel del profesor es fundamental.</i></p> <p><i>En mi opinión, existen varias razones por las que de una u otra forma no trabajamos con los alumnos en forma asidua en grupos en la resolución de problemas: sentimiento de pérdida de "control en la clase" pues en las clases tradicionales nos sentimos casi totalmente responsables de la administración de las mismas, miedo a no poder abordar todos los contenidos que se pretendían desarrollar en la clase, resistencia de los alumnos a la participación y no estar acostumbrados a trabajar en grupo.</i></p> <p><i>En el esquema de clase con trabajo grupal, me resultó un poco más complejo el poder alcanzar los objetivos "académicos" previamente planteados para la clase organizada tradicionalmente, pues al trabajar el alumno en forma más independiente, quedaron dudas con respecto a si tiene los conocimientos mínimos para abordar el problema planteado y si llegó al final de la clase al menos a adquirir (o al menos a plantearse y/o cuestionarse) algunas de las ideas que pretendíamos abordar. Requirió adicionalmente explicar los conceptos que subyacen al tema a desarrollar a cada grupo por separado y seguir el aprendizaje de los alumnos dentro del aula en cada grupo, situación que se complicó al ser sólo una persona la involucrada en la organización de la clase. Me costó organizar la resolución del problema, pues en general tendemos a decirle al estudiante qué hacer o cómo pensar, y al trabajar los alumnos en forma más independiente, son ellos los que mantienen cierta</i></p>

		<p>responsabilidad para su propio aprendizaje.</p> <p>Otro inconveniente que encontré en algún grupo fue cuando un miembro del grupo se considera más capacitado que los demás para resolver los problemas, por lo que trabajaba individualmente ignorando las opiniones del resto de los compañeros que no colaboró y no tomó parte en la realización de las tareas. Además algún grupo se dispersó hablando de temas no relacionados con la asignatura, no terminando y/o tardando mucho más en completar la tarea.</p> <p>Creo que los logros pretendidos sólo pueden conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración por todos los miembros del grupo, situación que no se ocurrió en todos debido, entre otras cosas, a la composición del grupo. Considero que en aquellos grupos moderadamente homogéneos (en cuanto a habilidad y conocimientos previos para resolver el problema), se facilitó el desarrollo de intercambio y de explicaciones durante el proceso de aprendizaje. Cuando el grupo era muy heterogéneo, aquel alumno que tenía las herramientas resolvía el problema y el resto aceptaba las ideas, sin ponerlas en discusión. Si el grupo era homogéneo y no tenía las herramientas para resolver el problema, la clase no resultó de provecho pues no pudieron ayudarse entre pares.</p> <p>Entre las ventajas que observé, es que algunos estuvieron más atentos al proceso de aprendizaje ya que sus ideas acertadas y sus errores modificaron los resultados del grupo. En la clase siguiente, cuando me referí a la clase anterior, de la charla surgió que el aprendizaje que lograron fue significativo puesto que fue fruto de los intercambios de opinión y la reflexión de los miembros del grupo, como así también pudieron ayudar a otros compañeros que no hubiesen podido resolver solos el problema planteado y que tal vez no hubiesen “hecho esas preguntas tontas” al profesor y si la hicieron a sus compañeros. El aporte de varios alumnos que trabajaron para resolver el problema, tuvo como resultado un producto más enriquecido al interaccionar entre pares a fin de lograr la meta común, que es llegar a la solución del problema. Además me permitió observar a mis alumnos en relación a cómo se comportan en una situación un poco más distendida, ya que el hecho de estar trabajando “con ellos” en las mesas y “lejos del pizarrón” permitió una relación más fluida, del tipo que se da en las clases de consulta.</p> <p>En cuanto al tiempo requerido para la actividad resultó insuficiente, pues el trabajo independiente requiere más tiempo pues el grupo debe organizar la tarea, asignar los roles y acordar entre ellos.</p> <p>Considero entonces que resulta muy útil que los alumnos desarrollen actitudes que le permitan realizar trabajos con otros individuos, dado que en su futura actividad profesional como Ingenieros convivirán en el trabajo profesional con otros, con los que deberán discutir y acordar ideas para un proyecto común.</p>
--	--	---

ANEXO 10

ACTIVIDADES UTILIZADAS DURANTE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA EN LA CLASE 1 DE PSICOLOGÍA GENERAL LUEGO DE LOS ENCUENTROS DE FORMACIÓN

CONSIGNAS DE TRABAJO

- Lean atentamente el siguiente sueño.
- Identifiquen en el sueño:
 - a) contenido manifiesto y latente
 - b) condensación
 - c) desplazamiento
 - d) miramiento por la figurabilidad
 - e) elaboración secundaria

Sueño extraído del texto “Introducción al psicoanálisis” (1917) de S. Freud

.-"Tras de mis publicaciones sobre los sueños he llegado a ser, hasta cierto punto, un consultor oficial sobre todo lo relativo al fenómeno onírico, y recibo, desde hace muchos años, cartas de las más diversas procedencias, en las cuales se me comunican sueños o se me pide opinión sobre ellos. Naturalmente, agradezco que se me envíen materiales suficientes para hacer posible la interpretación o que se me propongan por el sujeto de la misma. A esta categoría pertenece el sueño siguiente, que me ha sido comunicado en 1910 por un estudiante de medicina muniqués. Lo cito aquí para demostraros cuán difícil es, en general, comprender un sueño mientras el sujeto del mismo no nos proporciona todas las informaciones necesarias. Al mismo tiempo, voy a evitaros incurrir en un grave error, pues sospecho que os halláis inclinados a considerar como la interpretación ideal de los sueños aquella que se base en la de los símbolos y a colocar en segundo plano la técnica fundada en las asociaciones del sujeto.

13 de Julio de 1910: Cerca ya de la mañana sueño lo siguiente: ***Desciendo en bicicleta por las calles de Tubinga y un basset negro (raza de perro) se precipita tras de mí y me muerde en el talón. Bajo de la bicicleta un poco más lejos, y sentándome en una gradería comienzo a defenderme contra el furioso animal, que se niega a soltar su presa. Ni las mordeduras ni la escena que le sigue me hace experimentar sensación alguna desagradable. Frente a mí se hallan sentadas dos señoras de edad que me miran con aire burlón.*** Al llegar el sueño a este punto me despierto, y como ya me he sucedido más de una vez, en el mismo momento de pasar del sueño al estado de vigilia, todo mi sueño se me aparece con perfecta claridad.

Los símbolos nos prestarían aquí muy escaso auxilio. Pero el sujeto nos comunica lo siguiente: Desde hace algún tiempo estoy enamorado de una muchacha que no conozco sino por haberla encontrado a menudo en la calle, aunque no he tenido jamás ocasión de aproximarme a ella. Me hubiera satisfecho grandemente que en esta ocasión me hubiese sido proporcionada por el basset, pues tengo gran cariño a los animales y creo haber adivinado el mismo sentimiento en la muchacha

Añade después que este cariño a los animales le ha llevado a intervenir varias veces, causando la sorpresa de los transeúntes, para separar a perros que se peleaban, y nos dice también que la muchacha de la que se había enamorado iba siempre acompañada por un perro como el de su sueño. Pero el contenido manifiesto de este último desaparece la joven y sólo queda el perro asociado a su aparición. Es posible que las señoras que en el sueño se burlan del durmiente constituyan una sustitución de la muchacha, pero las informaciones del sujeto no bastan para aclarar este punto. El hecho de verse en el sueño montado en bicicleta constituye la reproducción directa de la situación recordada, pues en la realidad las veces que había hallado en su camino a la joven del basset iba él en bicicleta.

CONSIGNAS DE TRABAJO

- **Lean atentamente el siguiente sueño.**
- **Identifiquen en el sueño:**
 - a) contenido manifiesto y latente
 - b) condensación
 - c) desplazamiento
 - d) miramiento por la figurabilidad
 - e) elaboración secundaria

Fragmentos de un sueño extraído del texto “La interpretación de los sueños” (1900) de S. Freud

Información preliminar. -En la primavera de 1897 supe que dos profesores de nuestra Universidad me habían propuesto para el cargo de profesor extraordinario; hecho que, a más de sorprenderme por inesperado, me causó una viva alegría, pues suponía una prueba de estimación, independiente de toda relación personal, por parte de dos hombres de altos merecimientos científicos. Pero en el acto me dije que no debía fundar esperanza alguna en la propuesta de que había sido objeto, pues durante los últimos años había hecho el Ministerio caso omiso de todas las que le habían sido dirigidas, y muchos de mis colegas, de más edad, y por lo menos de iguales merecimientos que yo, esperaban en vano su promoción. Careciendo de motivos para esperar mejor suerte, decidí resignarme a que mi nombramiento quedase sin efecto.

Así las cosas, recibí una tarde la visita de un colega, con el que me unían vínculos de amistad, y que se contaba precisamente entre aquellos cuya suerte me había servido de advertencia. Candidato desde hacía mucho tiempo al nombramiento de profesor, que hace del médico en nuestra sociedad moderna una especie de semidiós ante los ojos de los enfermos, y menos resignado que yo, solía visitar de cuando en cuando las oficinas del ministerio para activar la resolución de su empeño. De una de tales visitas venía la tarde a que me refiero, y me relató que esta vez había puesto en un aprieto al alto empleado que le recibió, preguntándole sin ambages si el retraso de su nombramiento dependía realmente de consideraciones confesionales. La respuesta fue que, en efecto, dadas las corrientes de opinión dominantes, no se hallaba S. E., por el momento, en situación, etc., etc. «Por lo menos sé ya a qué atenerme», dijo mi amigo al final de su relato, con el cual no me había revelado nada nuevo, aunque sí me había afirmado en mi resignación, pues las consideraciones confesionales alegadas eran también aplicables a mi caso.

A la madrugada siguiente a esta visita tuve un sueño de contenido y formas singulares. Se componía de dos ideas y dos imágenes, en sucesión alternada; mas para el fin que aquí perseguimos nos bastará con comunicar su primera mitad, o sea, una idea y una imagen.

I. Mi amigo R. es mi tío. Siento un gran cariño por él.

II. Veo ante mí su rostro, pero algo cambiado y como alargado, resaltando con especial precisión la rubia barba que lo encuadra. A continuación sigue la segunda mitad del sueño, compuesta de otra idea y otra imagen, de las que prescindo, como antes indiqué.

La interpretación de este sueño se desarrolló en la forma siguiente:

Al recordarlo por la mañana me eché a reír, exclamando: « ¡Qué disparate!» Pero no pude apartar de él mi pensamiento en todo el día, y acabé por dirigirme los siguientes reproches: «Si cualquiera de tus enfermos tratase de rehuir la interpretación de uno de sus sueños, tachándolo de disparatado, cuya percatación intentaba evitarse. Por tanto, debes proceder contigo mismo como con un tal enfermo procederías. Tu opinión de que este sueño es un desatino no significa sino una resistencia interior contra la interpretación y no debes dejarte vencer por ella. Estos pensamientos me movieron a emprender el análisis.

«R. es mi tío.» ¿Qué puede esto significar? No he tenido más que un tío, mi tío José, protagonista por cierto de una triste historia. Llevado por el ansia de dinero, se dejó inducir a cometer un acto que las leyes castigan severamente y cayó bajo el peso de las mismas. Mi padre, que por entonces (de esto hace ya más de treinta años) encaneció del disgusto, solía decir que tío José no había sido nunca un hombre perverso, y si únicamente un imbécil. De este modo, al pensar en mi sueño que mi amigo R. es mi tío José, no quiero decir otra cosa sino que R. es un imbécil.

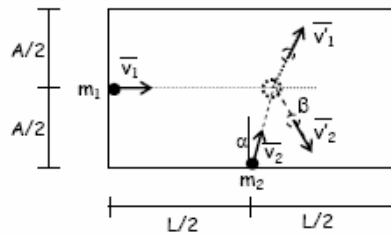
Lo que no sospecho aún es para qué habré podido establecer una tal comparación, contra la que todo en mí se rebela, aunque he de reconocer que no pasa de ser harto superficial, pues mi tío José era un delincuente, y R. es un hombre de conducta intachable. Sin embargo, también él ha sufrido los rigores de la Ley por haber atropellado a un muchacho, yendo en bicicleta. ¿Me referiré acaso en mi sueño a este delito? Sería llevar la comparación hasta lo ridículo. Pero recuerdo ahora una conversación mantenida hace unos días con N., otro de mis colegas, y que versó sobre el mismo tema de la detallada en la información preliminar. N., al que encontré en la calle, se halla también propuesto para el cargo de profesor, y me felicitó por haber sido objeto de igual honor; felicitación que yo rechacé, diciendo: «No sé por qué me da usted la enhorabuena conociendo mejor que nadie, por experiencia propia, el valor de tales propuestas.» A estas palabras mías, bromeando, repuso N.: « ¿Quién sabe? Yo tengo quizá algo especial en contra mía. ¿Ignora usted acaso que fui una vez objeto de una denuncia? Naturalmente, se trataba de una vulgar tentativa de

chantaje, y todavía me costó Dios y ayuda librar a la denunciante del castigo merecido. Pero ¿quién me dice que en el Ministerio no toman este suceso como pretexto para negarme el título de profesor? En cambio, a usted no tienen «pero» que ponerle.»

Con el recuerdo de esta conversación se me revela el delincuente de que precisaba para completar la comprensión del paralelo establecido en mi sueño, y al mismo tiempo todo el sentido y la tendencia de este último. Mi tío José -imbécil y delincuente- representa en mi sueño a mis dos colegas, que no han alcanzado aún el nombramiento de profesor, y por el hecho mismo de representarlos tacha al uno de imbécil, y de delincuente al otro. Asimismo, veo ahora con toda claridad para qué me es necesario todo esto. Si efectivamente es a razones «confesionales» a lo que obedece el indefinido retraso de la promoción de mis dos colegas, puedo estar seguro de que la propuesta hecha a mi favor habrá de correr la misma suerte. Por lo contrario, si consigo atribuir a motivos distintos, y que no pueda alcanzarme el veto opuesto a ambos por las altas esferas oficiales, no tendré por qué perder la esperanza de ser nombrado. En este sentido actúa, pues, mi sueño, haciendo de R. un imbécil, y de N., un delincuente. En cambio, yo, libre de ambos reproches, no tengo ya nada común con mis dos colegas, puedo esperar confiado mi nombramiento y me veo libre de la objeción revelada a mi amigo R. por el alto empleado del Ministerio; objeción que es perfectamente aplicable a mi caso.

ANEXO 11

PROBLEMAS UTILIZADOS DURANTE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA EN LA CLASE 1 DE FÍSICA LUEGO DE LOS ENCUENTROS DE FORMACIÓN



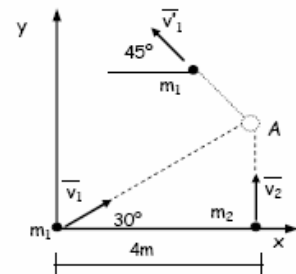
- 7) Un juego entre dos niños consiste en que uno arroje un disco (m_1) a lo largo de una mesa horizontal lisa, mientras el otro trata de impactar sobre el con otro disco (m_2). Determinar la ecuación de movimiento del disco de masa m_1 luego del impacto.

Datos: $A = 0,8\text{m}$ $L = 1,4\text{m}$ $\alpha = 15^\circ$ $\beta = 60^\circ$
 $v_1 = v_2 = 1,5\text{m/s}$ $v_2' = 1,3\text{m/s}$ $m_1 = m_2 = 200\text{g}$

- 4) Dos masas se mueven sobre una mesa horizontal lisa, con velocidad de módulo constante v_1 y v_2 , estando en un determinado instante en las posiciones indicadas. Sabiendo que chocan en el punto A, determinar:

- las coordenadas del punto A,
- la velocidad de m_2 antes de chocar con m_1 ,
- la velocidad de m_2 después del choque,
- establecer la ecuación de movimiento del centro de masa en función del tiempo.

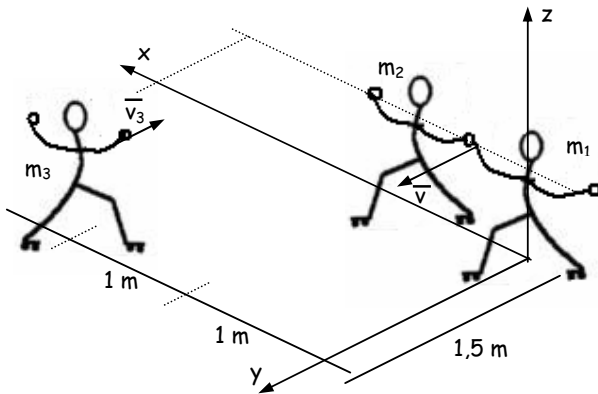
Datos: $m_1 = 1\text{ Kg}$ $m_2 = 1,5\text{ Kg}$ $v_1 = 1\text{ m/s}$ $v_1' = 0,75\text{ m/s}$



ANEXO 12

PROBLEMA UTILIZADO DURANTE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA EN LA CLASE 2 DE FÍSICA LUEGO DE LOS ENCUENTROS DE FORMACIÓN

Problema 6



El problema 4) de integración de la práctica de la unidad nº 5 decía: "Tres niños están patinando sobre una superficie horizontal. Inicialmente dos se encuentran tomados de sus manos moviéndose con velocidad de módulo v , y el tercero se dirige hacia ellos con velocidad de módulo v_3 . Considerando que cuando se encuentran se toman los tres de la mano quedando alineados, determinar..."

- la ecuación de movimiento del centro de masa del sistema formado por los tres patinadores,
- el momento angular de spin,
- la velocidad angular.

Datos: $m_1 = 35 \text{ Kg}$ $m_2 = 32 \text{ Kg}$ $m_3 = 38 \text{ Kg}$ $v = 3,5 \text{ m/s}$ $v_3 = 2 \text{ m/s}$